ACADÉMIE DES SCIENCES.

SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE DU LUNDI 16 DÉCEMBRE 1935.

PRÉSIDENCE DE M. PIERRE-AUGUSTIN DANGEARD.

En ouvrant la séance, M. **Pierre-Augustin Dangeard** prononce l'allocution suivante :

Messieurs,

Chaque semaine, notre Compagnie enregistre dans ses *Comptes rendus* les découvertes dues à l'activité de ses Membres et de nombreux autres savants.

En considérant les résultats obtenus et les applications souvent merveilleuses qui en proviennent, elle éprouve une légitime fierté et une grande satisfaction, en particulier quand il s'agit de ces méthodes nouvelles destinées à juguler des épidémies redoutables, à guérir de graves maladies, à soulager la souffrance.

Le souvenir du Dr Roux et du Dr Calmette, continuateurs de l'œuvre de Pasteur, est encore si près de nous et si vivant dans notre esprit, que je n'aurais pas songé à rappeler ces grands noms si nous n'étions heureux de saisir cette occasion de rendre un nouvel hommage et un souvenir reconnaissant à leur mémoire; il n'existe pas, en effet, beaucoup de foyers où leurs découvertes n'aient préservé une vie et sauvé une famille du désespoir.

La présente année nous a apporté comme ses devancières son cortège de deuils et de tristesses. Parmi nos Confrères, nous avons à déplorer la perte de quatre Membres : M. Louis Joubin, mort à Paris le 24 avril; M. Charles Flahault, mort à Montpellier le 3 février ; M. Charles Richet, mort à Paris le 3 décembre; M. Victor Grignard, mort à Lyon, le 12 décembre.

Le professeur Louis Joubin eut l'heureuse fortune d'être attaché tout jeune, comme préparateur, au service de Lacaze-Duthiers, qui venait de créer les deux laboratoires maritimes de Roscoff et de Banyuls; c'est dans

ces laboratoires que celui qui devait à son tour illustrer la science zoologique française prit le goût de la biologie marine et de l'océanographie, qui tiennent une si grande place dans sa carrière scientifique.

Nommé professeur de zoologie à la Faculté des Sciences de Rennes, la confiance de ses collègues l'appela bientôt aux fonctions de Doyen qu'il exerça avec une grande autorité; il se montra administrateur zélé et clairvoyant, sachant reconnaître les aptitudes de chacun et découvrir leurs mérites. Nous pourrions citer tel de nos Correspondants qui lui doit d'avoir pu poursuivre ses remarquables expériences dans les meilleures conditions de succès.

La chaire de Malacologie du Muséum d'Histoire naturelle étant devenue vacante, il en devint titulaire : il ne quitta pas sans regret cette ville de Rennes où il comptait tant de solides amitiés, et sa belle Faculté des Sciences à laquelle il avait rendu de si nombreux services. On ne l'oublia pas et, jusqu'à ces derniers temps, il entretint d'affectueuses relations avec ses anciens collègues et ceux dont il avait favorisé les débuts.

Parmi les nombreux travaux de Louis Joubin, les plus connus sont ceux qu'il a consacrés aux Céphalopodes et qui montrent le caractère singulier de la faune abyssale. C'est au cours des croisières du prince Albert I[er] de Monaco qu'il a découvert chez les représentants de ce groupe, qui habitent les grandes profondeurs, des organes lumineux constitués par des cellules photogènes, des lentilles, des réflecteurs; ces organes permettent aux animaux qui les possèdent de modifier l'intensité et la couleur de ces sortes de phares et de les éteindre au besoin.

Pendant ses voyages d'exploration le long de nos côtes, Louis Joubin se livre à des observations qui, sans perdre leur caractère scientifique, ont un but pratique : il cherche à découvrir les conditions d'existence des animaux marins, s'attachant surtout à l'étude de ceux qui servent à l'alimentation de l'homme.

L'intérêt immédiat de ces travaux devait attirer l'attention de nos armateurs et de nos industriels : grâce à leur concours, il organise l'*Office scientifique et technique des pêches*, qu'il a dirigé jusque dans ces dernières années avec un dévouement et une compétence au-dessus de tout éloge.

On connaît d'autre part le rôle actif de Louis Joubin dans la fondation de l'Institut océanographique de Paris, dû aux larges vues du prince de Monaco : il en devint l'un des conférenciers les plus appréciés du public éclairé qui se presse dans cet établissement pour y entendre la parole de nos plus grands savants.

Je m'en voudrais de passer sous silence les fonctions de Secrétaire général qu'il occupait à la caisse de secours de la Société des Amis des Sciences dont notre éminent Secrétaire perpétuel, M. Émile Picard, est le Président. On ne peut que s'incliner respectueusement devant ces hommes qui, arrivés comme Louis Joubin au faîte des honneurs, s'emploient de leur mieux à soulager discrètement et efficacement les misères humaines.

La mort de notre éminent Confrère, le professeur Charles Richet, survenue le 3 décembre dernier à Paris, nous a tous péniblement surpris. Bien qu'il eût atteint un âge avancé, rien ne laissait prévoir une fin aussi proche ; jusqu'au dernier moment, il a continué de se passionner pour toutes les causes qui lui paraissaient justes et pour toutes les idées généreuses ; il les défendait avec une éloquence persuasive, un charme particulier et une autorité sans égale.

Charles Richet n'a pas connu les débuts difficiles et l'incertitude du lendemain : fils d'un grand chirurgien de Paris, il a vécu dans un milieu où la science était en honneur ; il a choisi sa voie en toute liberté. Entouré dans son laboratoire d'un cercle d'amis et de savants collaborateurs, il a pu donner dans une atmosphère favorable un libre essor à ses dons naturels, à sa belle intelligence et à ses facultés admirables d'observation.

De l'ensemble de ses nombreux travaux, nous ne retiendrons ici que trois faits essentiels.

L'un est l'explication du mécanisme de la régulation thermique chez les animaux dépourvus de respiration cutanée.

Mais les deux découvertes qui ont rendu le nom de Charles Richet justement célèbre sont liées, l'une à l'origine de la *sérothérapie* et l'autre au phénomène connu sous le nom d'*anaphylaxie*.

Au cours de nombreuses expériences, notre Confrère remarqua, en collaboration avec son ami Héricourt, qu'en injectant à un lapin le sang d'un chien contaminé par un bacille et guéri, le lapin était immunisé et vivait : le sang d'un animal immunisé transmet donc à un second animal l'immunité du premier. Cette méthode de sérothérapie, grâce aux travaux de Behring et de Roux, appliquée d'abord à la diphtérie, puis à d'autres maladies, a sauvé des milliers et des milliers d'existences dans le monde entier.

En pathologie générale les expériences qui devaient conduire Charles Richet à la découverte de l'anaphylaxie furent commencées en collaboration avec Portier : ce phénomène d'anaphylaxie consiste dans le fait que l'introduction de certains poisons albuminoïdes dans le sang détermine

une hypersensibilité de l'organisme, telle qu'une nouvelle injection, même à doses infinitésimales, provoque parfois des accidents graves et même mortels; c'est une notion dont il y a lieu maintenant de tenir un grand compte dans les vaccinations et les intoxications.

Ces grandes découvertes réalisées par Charles Richet au cours de sa longue carrière ont rendu son nom illustre; elles lui ont valu les plus hautes distinctions : membre de l'Académie de médecine en 1898, prix Nobel de physiologie en 1913; en 1914, membre de l'Académie des sciences qu'il présida en 1933, grand officier de la Légion d'honneur en 1926.

Charles Flahault, qui devait parcourir une si brillante carrière de botaniste, avait eu des débuts difficiles : obligé, par la mort de son père, d'interrompre ses études secondaires, il vint à Paris et réussit, non sans peine, à se faire engager comme aide-jardinier au Muséum d'Histoire naturelle; il ne resta que quelques mois dans cette modeste situation.

En effet, Decaisne, qui dirigeait alors le Jardin des Plantes, remarqua bien vite ce jeune homme à l'œil vif, aux manières distinguées, qui passait à la bibliothèque le peu de temps que lui laissait l'entretien des plates-bandes et le soin des fleurs de l'École botanique : il le fait venir à son cabinet, l'initie aux difficultés de la morphologie et lui fait prendre sans tarder le chemin de la Sorbonne. Dès lors, l'avenir de Charles Flahault était assuré : la situation financière de sa famille s'était modifiée et le professeur Duchartre l'avait appelé auprès de lui comme préparateur à la Sorbonne.

De cette époque date un Mémoire important d'Anatomie végétale, préparé dans le laboratoire de Van Tieghem : l'étude de plusieurs centaines de plantes sur le mode d'accroissement de la racine permit à Flahault de reconnaître que cet organe possède un développement différent selon qu'il s'agit de Dicotylédones ou de Monocotylédones.

Notre jeune botaniste, comme beaucoup de débutants, cherchait sa voie : on put croire un moment qu'une collaboration avec Gaston Bonnier, née à l'occasion d'un voyage en Suède, allait le décider à porter le principal de son effort du côté de la Physiologie végétale; il n'en fut rien.

L'influence de notre illustre algologue français, le Dr Édouard Bornet, l'entraîne dans une direction qui était conforme à ses goûts : douze années d'étroite collaboration conduisent nos deux savants à une révision complète des Algues bleues et particulièrement des Algues nostocacées, révision qui sert de base à l'étude de ces plantes microscopiques.

La nomination de Charles Flahault à la chaire de Botanique de l'Université de Montpellier allait encore une fois changer l'orientation de ses recherches : il va tourner la plus grande partie de son activité scientifique du côté de la Géographie botanique.

Nous le voyons avec ses nombreux élèves herboriser dans la région méditerranéenne pour en faire mieux connaître la flore, ce qui lui permettra d'aborder les difficiles problèmes de la phytogéographie et de caractériser la nature et la valeur des associations. Les principes qu'il a posés en cette matière ont donné lieu à d'innombrables travaux.

La question si importante du reboisement allait lui fournir un autre champ d'action : il avait organisé lui-même sur le mont Aigoual des champs d'expériences à diverses altitudes et, tout au sommet, il avait créé, en partie avec ses deniers personnels, un laboratoire qui était devenu un centre de recherches très actif.

Quelqu'un qui a bien connu Charles Flahault a dit de lui qu'il fut tout à la fois un homme de bien, un ardent patriote, un professeur remarquable, un savant éminent.

Est-il, Messieurs, plus bel éloge?

La fin de cette année s'est montrée particulièrement cruelle envers notre Compagnie : après Charles Richet et Henri Jumelle qui viennent de nous quitter, voici qu'à quelques jours d'intervalle disparaît un de nos plus éminents chimistes, le professeur Victor Grignard, Membre non résidant de l'Académie des Sciences depuis 1926.

Je suis peu qualifié pour analyser l'œuvre de notre Confrère; d'autres, heureusement, l'ont déjà fait qui ont marqué la place qu'il doit occuper dans l'histoire de la Chimie moderne.

La découverte des composés organomagnésiens mixtes, celle qui lui a valu le prix Nobel en 1912, a mis entre les mains des chimistes une technique nouvelle et féconde en résultats; elle a permis à son auteur d'enrichir la science d'une trentaine de méthodes pratiques qui ont fourni le moyen d'obtenir la synthèse des hydrocarbures complets ou non, des alcools primaires, secondaires et tertiaires saturés et non saturés, des glycols, des cétones, des acides, des acides-alcools, des nitriles, des sulfoxydes, etc.

On aura une idée de l'importance de cette découverte, lorsqu'on saura qu'elle a provoqué la publication de plusieurs milliers de Notes ou Mémoires en France et à l'étranger.

Lorsque Grignard, après suppression, en 1891, de l'École normale spé-

ciale de Cluny où il était entré par concours, fut obligé de poursuivre à la Faculté des Sciences de Lyon la troisième année d'études à laquelle il avait droit, rien alors ne pouvait laisser prévoir la brillante carrière de chimiste à laquelle notre confrère serait appelé; il avait, a-t-il dit lui-même, une fort mauvaise opinion de la chimie, qui lui apparaissait comme purement empirique et exigeant un effort de mémoire au-dessus de ses aptitudes.

Mais c'est là qu'apparaît l'influence irrésistible de certains hommes sur ceux qui les entourent : Grignard eut la bonne fortune d'être admis dans le service du professeur Philippe Barbier, qui a rendu célèbre l'École de Chimie de la Faculté des Sciences de Lyon.

Dans ce milieu, notre Confrère abandonna bien vite ses préventions à l'égard de la chimie dont il devait devenir, comme nous venons de le voir, un des plus illustres représentants.

Les recherches de Grignard n'ont pas eu seulement pour objet les composés organomagnésiens; elles se sont étendues à la synthèse d'une foule de corps nouveaux ayant des propriétés intéressantes et présentant de nombreuses applications.

Rappelons les services importants rendus par notre Confrère au cours de la dernière guerre comme directeur d'un laboratoire de recherches des gaz de guerre. C'est à la demande de l'Académie des Sciences qu'il fut chargé du contrôle analytique des gaz asphyxiants allemands.

Victor Grignard était commandeur de la Légion d'honneur; il faisait partie d'un grand nombre de Sociétés françaises et étrangères qui avaient tenu à se l'attacher comme membre d'honneur ou président.

Notre savant Confrère laisse de nombreux disciples et collaborateurs qui sauront conserver à l'École de Chimie lyonnaise sa brillante réputation et son éclat.

Dès le début de cette année, notre Académie a perdu l'un de ses Associés étrangers, le célèbre chimiste italien Paternò.

Tout jeune encore, en 1872, il est nommé, à la suite d'un concours, professeur de Chimie générale à l'Université de Palerme; vingt ans après, nous le retrouvons titulaire de la chaire de Chimie appliquée à Rome; à la mort de son ancien maître Canizarro, dont il avait été l'assistant, il lui succède comme directeur de l'Institut de Chimie; entre temps, il occupe les hautes fonctions de vice-président du Sénat.

Dans l'œuvre immense qu'il a accomplie, nous ne pouvons ici que

signaler l'orientation générale, sans insister sur les résultats qui sont pourtant d'un intérêt considérable.

Travaux sur l'isomérie des dérivés halogènes de l'éthane : études sur les composés fluorés, recherches de cryoscopie en collaboration avec de nombreux élèves, études sur les propriétés des substances colloïdales, influence de la lumière sur les actions chimiques, tels sont quelques-uns des sujets sur lesquels s'est exercée l'activité de notre savant Confrère.

Le 6 juin 1923, les élèves, les amis et les collègues du professeur Paternò se réunissaient autour de lui pour fêter son jubilé scientifique; dans l'un des discours prononcés à cette occasion, je trouve un passage que je crois devoir reproduire :

« Puissiez-vous, disait le président de l'Académie de Médecine de Paris à l'illustre savant, poursuivre pendant de longues années encore dans notre pays votre pieux pèlerinage et, lorsque le poids des ans sera devenu trop lourd, puissent vos descendants continuer la tradition que vous avez créée, celle de maintenir et de renforcer, s'il se peut, les liens qui unissent les deux sœurs latines, la France et l'Italie. »

Nous avons aussi perdu, depuis le mois de novembre 1934, sept Correspondants.

Les travaux de Willem de Sitter, mort à Leyde le 20 novembre 1934, sont d'une immense variété : il a touché à toutes les branches de l'Astronomie de position : éléments du système solaire, Tables de la Lune, rotation de la Terre, etc.

Les observations qu'il a faites sur Jupiter et ses satellites, sur la structure, sur l'équilibre et les dimensions de l'Univers sont justement célèbres.

Avec ce savant disparaît une des grandes figures de l'Astronomie.

Antoine-Nicolas Guntz était notre Correspondant depuis 1912.

Sa brillante carrière s'est déroulée tout entière à Nancy, où il fut nommé professeur de Chimie de la Faculté des Sciences dès 1884.

Élève de Berthelot, il porta ses recherches sur un grand nombre de métaux, parmi lesquels le fluor, le lithium, le manganèse, le baryum et leurs composés.

Les résultats qu'il a obtenus par lui-même ou en collaboration avec de nombreux élèves, lui assurent une place d'honneur parmi nos meilleurs chimistes français.

Hugo De Vries était notre Correspondant depuis 1913 : il était né à Haarlem en 1848 et il est mort à Lunteren, Pays-Bas, le 21 mai 1935.

Il s'est fait connaître, dans la première partie de sa carrière, comme un physiologiste éminent avec des travaux relatifs au géotropisme et à l'héliotropisme, avec des observations sur le rôle du protoplasma et de la membrane dans la turgescence de la cellule, avec des expériences remarquables sur la plasmolyse et la pression osmotique.

Mais ce qui a le plus contribué à faire connaître son nom est sa célèbre théorie des mutations ayant pour but d'expliquer la création de nouvelles espèces.

Theobald Smith, né à Albany, dans l'État de New-York, le 31 juillet 1859, est mort à Princeton, États-Unis, le 10 décembre 1934.

Ses recherches au cours de sa longue carrière ont porté sur la bactériologie, la parasitologie, les questions d'immunité et d'histopathologie : dans tous ces domaines, il est arrivé à des résultats remarquables.

De 1889 à 1893, en collaboration avec Kilborne, il étudie la fièvre du Texas et montre qu'elle est due à un protozoaire vivant dans les hématies et qui joue chez l'animal le même rôle que le plasmodium de Laveran chez l'homme; il découvre le mode d'infection, ce qui permet de lutter efficacement contre cette maladie qui jusque-là causait des pertes énormes.

Léon Fredericq, mort à Liége le 2 septembre 1935, a laissé, comme physiologiste, une œuvre considérable; depuis ses premiers travaux, qui remontent à 1877, il n'avait cessé de déployer une activité de tous les instants.

Ses recherches sur la propriété que possèdent les crabes et autres crustacés de se libérer par une sorte d'amputation, quand leurs pattes sont retenues prisonnières, ont fourni des renseignements des plus intéressants.

En Chimie physiologique, il a étudié avec détail la matière colorante bleue du sang des Crustacés et des Céphalopodes; en ce qui concerne la physiologie des Mammifères, ses observations sur la respiration et la circulation sont devenues classiques. Il en est de même de ses recherches sur la coagulation du sang et la régulation thermique.

Henry Fairfield Osborn, qui vient de mourir, était l'un des plus grands paléontologistes de notre époque; le nombre des travaux qu'il a publiés est très élevé et ce sont surtout les grands Vertébrés qui ont fait l'objet principal de ses recherches; dès 1878, il publie un Mémoire sur un des

grands Dinosauriens qu'il avait découverts et, deux ans après, il nous fait connaître un nouveau Rhinocéridé; puis les publications et les découvertes se suivent à dates rapprochées.

Notre savant Correspondant a réalisé une œuvre maîtresse à l'*American Museum of natural History* en y créant un département de la Paléontologie des Vertébrés. Devenu directeur de cette grande institution, il en fera un Musée modèle où il réunira des collections d'un prix inestimable, qu'il mettra à la disposition de tous ceux qui s'intéressent à l'histoire des formes fossiles et des grands problèmes de l'évolution.

Henri Jumelle, notre Correspondant dans la Section de Botanique, était professeur à la Faculté des Sciences de Marseille et directeur du Musée colonial; il vient de mourir à l'âge de 69 ans, laissant après lui un ensemble remarquable de travaux : les premiers ont trait à la physiologie végétale, les autres sont consacrés presque tous à la description des plantes de nos colonies.

En Physiologie végétale, on doit citer les recherches concernant la migration des substances chez les plantes annuelles, les expériences sur la transpiration et l'assimilation des plantes vertes et celles qui mettent en évidence l'influence des substances minérales sur la structure des végétaux, etc.

En Systématique, deux ouvrages importants sont à signaler : *Les plantes à caoutchouc et à gutta des pays chauds* et *Les ressources agricoles et forestières des colonies françaises*.

Mais c'est dans un Recueil fondé en 1893 par Édouard Heckel, sous le titre *Annales du Musée colonial de Marseille*, que notre savant collègue a donné toute sa mesure en étudiant un grand nombre d'espèces nouvelles et de genres nouveaux provenant de nos colonies.

Après avoir salué une dernière fois nos chers Confrères disparus, je me propose de vous entretenir quelques instants d'une science qui a la réputation d'être aimable entre toutes, la Botanique.

Les découvertes en Botanique n'ont pas manqué en ces dernières années, mais le grand public, attiré comme de juste par les merveilleuses découvertes réalisées en mécanique, en électricité, en radioactivité, en télégraphie sans fil, etc., est peut-être moins disposé qu'autrefois à s'intéresser aux sciences purement biologiques; il lui arrive parfois, semble-t-il, de ne prêter qu'une attention distraite aux lois de Mendel et aux progrès de la

Génétique pourtant si captivants; les problèmes de l'évolution qui ont passionné plusieurs générations sont en train de passer, si je ne me trompe, au second plan de nos préoccupations.

Dans ces conditions, puisque c'est l'existence de différentes radiations, ayant leur énergie propre, qui a permis à de grands savants, physiciens ou chimistes, de parvenir à des conceptions nouvelles sur la matière et à des applications qui confondent l'imagination, un botaniste n'a guère d'autre ressource aujourd'hui, dans cette séance, que de porter la comparaison sur le même terrain, en y apportant une réserve bien naturelle.

Il se trouve cependant que la plus importante utilisation des ondes — en l'espèce les radiations lumineuses — a été réalisée par la plante verte, il y a des millions d'années, avant que l'homme fût là pour le constater et en saisir le mécanisme.

Il s'agit de ce que nous désignons sous le nom d'assimilation chlorophyllienne ou encore de photosynthèse : sans cette utilisation des ondes lumineuses par la plante, aucune vie n'aurait été possible sur la terre. Notre planète aurait été réduite à un morne désert dans lequel la lumière du Soleil n'aurait éclairé qu'un sol dénudé et des abîmes sans fond complètement stériles; l'immense univers n'aurait eu sans doute aucun interprète pour en découvrir les beautés.

On peut trouver extraordinaire qu'un phénomène d'une telle portée pour notre humanité soit resté ignoré jusque vers la fin du XVIII[e] siècle.

Parmi les savants qui en ont eu la première idée, il faut citer Priestley, Ingenhousz, Senebier, et encore faut-il observer que, dans leurs travaux pourtant si remarquables pour l'époque, on ne trouve guère que des constatations fragmentaires sur la production d'un gaz déphlogistiqué (oxygène) par les organes verts des plantes et des conclusions assez timides sur le rôle de la lumière.

Depuis cette époque déjà lointaine, nos connaissances sur la photosynthèse se sont largement accrues et se développent encore tous les jours.

La lumière du Soleil, qui est indispensable à cette fonction, comprend un grand nombre de radiations, lesquelles, étalées en un spectre, reproduisent les couleurs de l'arc-en-ciel. Le pigment vert des plantes, qui intervient aussi nécessairement, est constitué par des chlorophyllines, de la xanthophylle et de la carotine.

Il a été démontré, dans ces dernières années, que l'énergie des radiations orangées absorbée par les chlorophyllines aurait suffi seule pour assurer la vie de la plante et la nôtre par surcroît.

Nous savons que cette énergie des rayons orangés et de quelques autres est utilisée par les chlorophyllines pour décomposer l'acide carbonique en oxygène, qui se dégage, et en carbone, qui se fixe dans les tissus pour s'y accumuler en différentes combinaisons.

Nous n'ignorons pas pourquoi les radiations vertes sont inactives : n'étant pas absorbées par les chlorophyllines, elles traversent la plante sans s'y arrêter et sans produire aucune action.

L'utilisation de l'énergie solaire par la plante verte est un phénomène qui domine tous les autres, puisqu'il est à l'origine de la vie et qu'il est indispensable à son maintien : la fonction chlorophyllienne, qui s'exerce ainsi depuis des millions d'années par l'intermédiaire des radiations lumineuses, a encore devant elle un bel avenir, puisqu'elle ne cessera sans doute qu'avec le pouvoir éclairant du Soleil, ce qui représente encore, d'après les prévisions les plus pessimistes, quelques millions d'années.

D'ailleurs, la plante verte, dans la mission qui lui est dévolue, est très économe de l'énergie qu'elle reçoit, car elle ne travaille que dans la journée.

On a pu ainsi constater que la photosynthèse, pendant le mois de mars, si elle débute dans notre région entre $6^h 30^m$ et 7^h du matin, cesse, au plus tard, vers 18^h, ce qui représente des journées de 11 ou 12 heures; encore faut-il ajouter que le travail est souvent interrompu par la pluie ou la présence de nuages.

Nous pouvons donc être tranquilles sur notre sort et faire confiance à la plante; n'eût-elle que la journée de 8 heures à sa disposition, nous n'aurions rien à craindre.

On ne lui rend pas assez justice, sous le prétexte qu'elle est fixée au sol et ne peut se déplacer, comme l'animal, au gré de sa fantaisie ou des circonstances.

Et, cependant, c'était le seul moyen pour elle d'augmenter son action bienfaisante par un développement considérable de ses feuilles, qui sont les organes de la photoassimilation.

D'ailleurs, dans le règne végétal, l'immobilité est loin d'être une règle absolue : sans parler des mouvements très actifs et souvent très compliqués qui existent à l'intérieur de presque toutes les cellules végétales, sans envisager l'existence de gamètes mâles mobiles jusque chez les Gymnospermes où ils assurent la fécondation, il ne faut pas oublier que les êtres microscopiques que l'on désigne sous le nom de Protophytes ou premières plantes, ne le cèdent en rien, sous le rapport des mouvements, aux Protozoaires ou premiers animaux.

On serait même tenté d'établir une comparaison entre ces mouvements tels qu'on les observe chez les Protophytes et ceux de l'homme : il n'est pas aussi simple qu'on pourrait le croire au premier abord d'en saisir toutes les différences et de les distinguer du point de vue biologique ou même psychologique; vous en jugerez.

Quand, dans une grande ville, on observe la foule en mouvement, on devine que, dans le désordre apparent d'une circulation intense, de nombreux facteurs interviennent qui en expliquent plus ou moins les différentes modalités. Certains mouvements d'ensemble suivis d'arrêts sont dus à un signal bien connu de tous : il s'agit là d'un déterminisme quasi obligatoire; ce déterminisme est encore très effectif quand il s'agit de l'employé qui va à son bureau, de l'écolier qui rejoint sa classe, de l'ouvrier qui regagne son usine ou son chantier; mais ce déterminisme devient très relatif pour le flâneur ou le simple promeneur qui sera, suivant les circonstances, attiré par telle ou telle devanture de magasin brillamment éclairée.

L'ensemble des mouvements chez les Protophytes ne se présente pas sous le microscope d'une façon très différente : ces êtres, vivant dans le milieu aquatique, se déplacent à l'aide de pseudopodes, de flagelles ou même à la façon d'un ver de terre ou d'un serpent; leurs déplacements ressemblent à ceux des êtres plus élevés en organisation; ils vont, viennent, s'arrêtent, repartent, prennent une direction donnée pour en changer l'instant d'après. On les voit qui tantôt s'agitent frénétiquement sur place, tantôt s'immobilisent en devenant complètement inertes.

Ces infiniment petits, dont la grosseur peut descendre à 1/1000e de millimètre, montrent dans certains cas une sensibilité vraiment extraordinaire.

Qu'on les mette en présence d'un spectre reproduisant les couleurs de l'arc-en-ciel, ils sauront distinguer non seulement les régions colorées, mais aussi, dans chacune de ces régions, certaines longueurs d'onde; ils iront se fixer à telle division du spectre lumineux sans la dépasser et sans jamais se tromper.

Tout à l'heure je parlais du promeneur qui interrompt sa promenade pour s'arrêter devant une devanture brillamment éclairée : alors même que l'éclairage comprendrait la succession des couleurs de l'arc-en-ciel, ce promeneur serait dans l'impossibilité d'indiquer les limites exactes du bleu et du vert, du jaune et de l'orangé, de l'orangé et du rouge. Ne nous hâtons pas cependant de conclure, sur des constatations aussi troublantes, en faveur de la supériorité de l'infiniment petit sur notre promeneur.

Certes, notre raison s'y refuse *a priori*, mais les questions de sentiment

influencent peu le naturaliste et il recherchera, sans se lasser, l'explication d'une anomalie qui puisse satisfaire à la fois son esprit et sa raison.

La clef de cette énigme va nous être fournie, comme lorsqu'il s'est agi de la photosynthèse, par l'action des radiations lumineuses de longueurs d'onde différentes, appelées à traverser un pigment contenu dans le corps de ces infiniment petits.

Que ce pigment soit de la chlorophylline, de la bactériopurpurine, il absorbe certaines radiations alors que d'autres passent librement.

Les radiations qui sont absorbées sont génératrices d'énergie; non seulement elles agiront dans la photosynthèse, mais elles vont intervenir dans le mouvement et nous expliquer le groupement de ces êtres microscopiques en des endroits nettement déterminés du spectre et leur fixation en face de radiations de longueur d'onde déterminée.

Lorsque, dans leur course désordonnée à l'intérieur de l'eau d'une cuve sur laquelle on a projeté un spectre, ces organismes traversent la zone du vert, ils n'en éprouvent aucune sensation et continuent leur course; mais si leur corps rencontre une radiation absorbée par leur pigment, l'énergie dégagée agit instantanément et provoque une fixation de ces organismes : le spectre de fixation reproduit donc automatiquement le spectre d'absorption.

Là où nous étions tentés, sur des apparences trompeuses, d'attribuer à l'infiniment petit une faculté de perception que nous sommes loin de posséder, un pouvoir de distinguer entre elles les longueurs d'onde que l'homme a mis des siècles à reconnaître, nous ne trouvons, en dernière analyse, qu'une manifestation vitale sans doute admirable, mais dont le déterminisme est aussi absolu que le mouvement des astres ou les résultats d'une combinaison chimique.

Tout au contraire, dans les mouvements d'une foule, le prétendu déterminisme est loin d'être intégral : il n'a plus qu'une valeur très relative, qui diffère avec les individus.

Si de nombreux facteurs interviennent dans le choix d'une direction, chacun de ces facteurs laisse à l'homme un degré de liberté qui, malheureusement pour lui, n'est pas toujours sans danger.

Ainsi l'automobiliste pressé par l'heure n'obéira pas nécessairement au signal de l'agent, il poursuivra sa course sans se soucier du passage à clous et de la contravention qui l'attend; l'écolier, par une belle matinée de printemps, se décidera à faire l'école buissonnière; le promeneur lui-même, sur une simple réflexion du moment, prendra le parti de rentrer chez lui ou

de continuer sa promenade. Les mouvements chez nos organismes inférieurs et les plantes primitives n'ont pas ce caractère facultatif.

Nous venons de voir, en effet, qu'à l'aide d'un signal formé par des radiations rouges, on provoque automatiquement l'arrêt et la fixation de milliers de cellules en mouvement; si nous remplaçons ce signal par un autre de couleur verte, toutes ces cellules vont reprendre leur activité.

Remarquons que le signal d'arrêt pour d'autres organismes voisins, mais possédant des pigments différents, sera formé d'autres radiations lumineuses et même, lorsqu'il s'agit de Sulfuraires, de radiations qui pour nous sont absolument invisibles.

Si l'on ajoute que l'action de ces signaux peut être modifiée tout aussi automatiquement par d'autres tactismes dus à la température, à des toxines et autres facteurs, on a une idée de la complexité des manifestations de la vie dans le domaine des infiniment petits.

La psychologie des organismes inférieurs, si l'on peut s'exprimer ainsi, consiste donc à reconnaître chez ces êtres microscopiques, pour la plupart unicellulaires, le déterminisme de leurs déplacements, de leurs actes, de leurs fonctions, quel que soit le degré de complication ou de perfection qu'ils présentent.

En vous parlant aujourd'hui de l'utilisation de l'énergie lumineuse par la plante verte, soit dans la photosynthèse, soit dans le domaine des mouvements, je n'ai fait que soulever à peine un coin du voile qui dérobe à nos yeux le grand mystère de la vie.

La plante n'emploie dans les phénomènes que nous venons de considérer qu'une faible proportion de l'énergie radiante : le jour où l'homme, à son exemple, arriverait à disposer directement de celle qui reste libre, une révolution aux conséquences incalculables serait accomplie.

Je donne la parole à M. le Secrétaire perpétuel pour la proclamation de nos prix.

PRIX ET SUBVENTIONS ATTRIBUÉS EN 1935.

RAPPORTS.

MATHÉMATIQUES.

PRIX FRANCOEUR.

(Commissaires : MM. É. Picard, M. Hamy, L. Lecornu, J. Hadamard, É. Goursat, É. Borel, H. Lebesgue, É. Cartan ; G. Julia, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **André Weil**, chargé de cours à la Faculté des Sciences de Strasbourg, pour ses travaux sur les corps algébriques.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

MÉCANIQUE.

PRIX MONTYON.

(Commissaires : MM. É. Picard, L. Lecornu, É. Goursat, É. Borel, J. Drach, É. Jouguet, L. de Broglie, A. Caquot; H. Villat, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Pierre Dupin**, ingénieur, chargé de cours à l'Institut électrotechnique de Toulouse, pour ses travaux sur la mécanique des fluides.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX PONCELET.

(Commissaires : MM. É. Picard, L. Lecornu, É. Goursat, É. Borel, J. Drach, H. Villat, L. de Broglie, A. Caquot; É. Jouguet, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Auguste Lafay**, professeur à l'École Polytechnique, pour l'ensemble de ses travaux de mécanique.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

FONDATION HENRY BAZIN.

(Commissaires : MM. É. Picard, L. Lecornu, É. Goursat, É. Borel, J. Drach, É. Jouguet, L. de Broglie, A. Caquot; H. Villat, rapporteur.)

La Commission propose de décerner un prix de 5000^{fr} à M. **Adrien Foch**, professeur à la Faculte des Sciences de Paris, pour ses recherches expérimentales d'hydraulique.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

ASTRONOMIE.

PRIX LALANDE.

(Commissaires : MM. É. Picard, M. Hamy, H. Lebesgue, É. Cotton, E. Esclangon, C. Maurain, A. de La Baume Pluvinel; H. Deslandres, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Lucien d'Azambuja**, astronome à l'Observatoire de Meudon, pour l'ensemble de ses travaux.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX DAMOISEAU.

(Commissaires : MM. É. Picard, H. Deslandres, M. Hamy, H. Lebesgue, A. Cotton, E. Esclangon, C. Maurain, A. de La Baume-Pluvinel; G. Fayet, rapporteur.)

La Commission propose de décerner :

un prix de 1000fr à M. **Guy Reiss**, astronome à l'Observatoire d'Alger, pour l'ensemble de ses travaux;

un prix de 1000fr à M. **André Patry**, astronome à l'Observatoire de Nice, pour l'ensemble de ses travaux.

L'Académie adopte les propositions de la Commission.

PRIX BENJAMIN VALZ.

(Commissaires : MM. É. Picard, H. Deslandres, M. Hamy, H. Lebesgue, A. Cotton, E. Esclangon, C. Maurain; A. de La Baume-Pluvinel, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Raymond Tremblot**, astronome-adjoint à l'Observatoire de Bordeaux, pour l'ensemble de ses travaux.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX PIERRE GUZMAN.

(Commissaires : MM. É. Picard, H. Deslandres, M. Hamy, H. Lebesgue, A. Cotton, C. Maurain; E. Esclangon et A. de La Baume-Pluvinel, rapporteurs.)

La Commission propose de décerner :

un prix de 5000fr à M. **Jules Baillaud**, astronome à l'Observatoire de Paris, pour l'ensemble de ses travaux;

un prix de 5000fr à M. **André Danjon**, directeur de l'Observatoire de Strasbourg, pour l'ensemble de ses travaux;

un prix de 5000fr à M. **Armand Lambert**, astronome à l'Observatoire de Paris, pour l'ensemble de ses travaux.

L'Académie adopte les propositions de la Commission.

PRIX G. DE PONTÉCOULANT.

(Commissaires : MM. É. Picard, H. Deslandres, M. Hamy, H. Lebesgue, A. Cotton, C. Maurain, A. de La Baume-Pluvinel; E. Esclangon, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Georges Durand**, astronome à l'Observatoire de Toulouse, pour l'ensemble de ses travaux.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX LA CAILLE.

(Commissaires : MM. H. Deslandres, M. Hamy, H. Lebesgue, A. Cotton, E. Esclangon, C. Maurain, A. de La Baume-Pluvinel; É. Picard, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Raoul Goudey**, astronome-adjoint à l'Observatoire de Besançon, pour ses études relatives à l'intensité de la pesanteur.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

GÉOGRAPHIE.

PRIX GAY.

(Commissaires : MM. A. Lacroix, H. Douvillé, L. Mangin, C. Lallemand, R. Bourgeois, E. Fichot, G. Perrier, G. Durand-Viel; J. Tilho, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Louis Feyler**, capitaine d'infanterie coloniale au Service géographique de l'Armée, pour son exploration dans le Ténéré tchadien.

Pendant quatre années consécutives (1930-1934), le Capitaine **Feyler**, à la tête de petits détachements méharistes, a parcouru dans tous les sens

la partie du Sahara Central s'étendant au nord du Tchad, entre la région Toummo, Bilma, Agaden à l'Est et le massif de l'Aïr à l'Ouest, jusqu'aux confins de la Tripolitaine et de l'Algérie. Il a pu ainsi découvrir les anciens parcours de nombreux oueds disparus et en particulier celui du plus important d'entre eux, le Tafassasset; il a reconnu le tracé de celui-ci pendant plus de 500^{km}, jusqu'à sa disparition sous les amas dunaires du Grand Erg du Téneré, vaste barrière de sable de 150 à 250^{km} de largeur et de 800^{km} de longueur, s'étendant d'Ouest en Est entre les massifs de l'Aïr et du Tibesti. En outre, au sud de cette barrière, il a reconnu la large et importante vallée du Dilia débouchant du Grand Erg et se continuant sans interruption jusqu'au Tchad, qu'elle atteint au fond du golfe de Nguigmi. Ainsi Dilia et Tafassasset étant dans le prolongement l'un de l'autre, ne sont probablement qu'un seul et même grand fleuve, ancien collecteur des eaux de ruissellement tombées sur les montagnes et plateaux de l'Aïr, du Hoggar et du Tassili des Adjers aux époques où le Sahara bénéficiait d'un climat beaucoup plus humide que de nos jours.

Sa carte d'ensemble de la région, dressée dans des conditions particulièrement pénibles, ainsi que les descriptions de détail qu'il en a données, constituent une précieuse et très méritoire contribution à nos connaissances sur la géographie physique du Sahara Central.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

FONDATION TCHIHATCHEF.

(Commissaires : MM. H. Douvillé, L. Mangin, C. Lallemand, R. Bourgeois, E. Fichot, G. Perrier, J. Tilho, G. Durand-Viel; A. Lacroix, rapporteur.)

La Commission propose de décerner un prix de 3000^{fr} à M. **Edmond Saurin**, géologue du Service géologique de l'Indochine, pour une importante étude sur la stratigraphie et la tectonique du sud de l'Annam.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX ALEXANDRE GIVRY.

(Commissaires : MM. A. Lacroix, H. Douvillé, L. Mangin, C. Lallemand, R. Bourgeois, G. Perrier, J. Tilho; E. Fichot, rapporteur.).

La Commission propose de décerner le prix à M. **Joseph Volmat**, ingénieur hydrographe en chef de la Marine.

M. Volmat s'est déjà signalé à l'attention de l'Académie des Sciences par une note sur l'application de la photographie aérienne aux levés hydrographiques, dans laquelle il indique et précise les services que peuvent rendre les clichés pris en hydravion pour la découverte des hauts fonds dangereux ([1]).

Au cours des nombreuses missions qu'il a dirigées sur les côtes de France, M. Volmat a procédé à une quantité considérable d'observations méthodiques de courants de surface et de fond, dont il a tiré de précieuses conclusions pour l'étude du régime des estuaires. C'est à lui que l'on doit le tracé de la nouvelle passe d'entrée de la Gironde, dont les profondeurs n'ont jusqu'ici cessé de se maintenir et même de s'accroître, par le seul jeu des courants et sans l'intervention de dragages.

L'importance et la qualité des travaux de M. **Volmat** ont déterminé le choix de votre Commission.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

NAVIGATION.

PRIX DU MINISTÈRE DE LA MARINE.

(Commissaires : MM. É. Picard, C. Lallemand, L. Lecornu, R. Bourgeois, M. Laubeuf, E. Fichot, G. Perrier, J. Drach, É. Jouguet, H. Villat, J. Tilho, L. de Broglie, A. Caquot; J. Charcot, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **André Pommelet**, ingénieur principal du Génie Maritime, pour ses travaux intéressant les constructions navales.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

([1]) *Comptes rendus*, **169**, 1919, p. 717.

PRIX PLUMEY.

(Commissaires : MM. É. Picard, C. Lallemand, L. Lecornu, R. Bourgeois, M. Laubeuf, E. Fichot, G. Perrier, J. Charcot, J. Drach, É. Jouguet, H. Villat, J. Tilho, L. de Broglie; A. Caquot, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Marcel Rouchet**, ancien élève de l'École Polytechnique, ingénieur du Génie Maritime, pour l'ensemble de ses travaux relatifs à la fatigue des métaux, et spécialement à leur résistance aux efforts alternés.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PHYSIQUE.

PRIX GASTON PLANTÉ.

(Commissaires : MM. É. Picard, É. Branly, M. Brillouin, J. Perrin, A. Cotton, M. de Broglie, C. Fabry, P. Langevin; P. Janet, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Marcel Pauthenier**, professeur à la Faculté des Sciences de Paris, pour ses travaux dans le domaine de l'électricité.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX HÉBERT.

(Commissaires : MM. É. Picard, É. Branly, M. Brillouin, J. Perrin, A. Cotton, M. de Broglie, C. Fabry, P. Langevin; P. Janet, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Jean Fallou**, docteur ès sciences, ingénieur-conseil à l'Union d'Électricité, pour ses ouvrages sur l'électricité, et en particulier pour son livre intitulé *Les réseaux de transmission d'énergie*.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX HENRI DE PARVILLE.

(Commissaires : MM. É. Picard, É. Branly, P. Janet, M. Brillouin, J. Perrin, M. de Broglie, C. Fabry, P. Langevin ; A. Cotton, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Jean Mercier**, professeur à la Faculté des Sciences de Bordeaux, directeur de l'École de Radiotélégraphie, pour ses travaux sur les oscillations électriques.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX HUGHES.

(Commissaires : MM. É. Picard, É. Branly, P. Janet, M. Brillouin, J. Perrin, A. Cotton, M. de Broglie, P. Langevin ; C. Fabry, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Louis Néel**, maître de Conférences à la Faculté des Sciences de Strasbourg, pour ses travaux sur le magnétisme.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX PIERSON-PERRIN.

(Commissaires : MM. É. Picard, É. Branly, P. Janet, M. Brillouin, A. Cotton, M. de Broglie, C. Fabry, P. Langevin ; J. Perrin, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Pierre Auger**, chef de travaux à la Faculté des Sciences de Paris, pour l'ensemble de ses travaux.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

FONDATION CLÉMENT FÉLIX.

(Commissaires : MM. É. Picard, É. Branly, M. Brillouin, J. Perrin, A. Cotton, M. de Broglie, C. Fabry, P. Langevin ; P. Janet, rapporteur.)

La Commission propose d'attribuer les arrérages de la Fondation à M. **Charles Dietsch**, chef de travaux au Laboratoire Central d'électricité,

pour la continuation de ses recherches sur la mesure des courants continus de grande intensité.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

CHIMIE.

PRIX MONTYON DES ARTS INSALUBRES.

(Commissaires : MM. A. Lacroix, H. Le Chatelier, A. Béhal, G. Urbain, A. Desgrez, M. Delépine, R. Lespieau; G. Bertrand et R. Fosse, rapporteurs.)

La Commission propose de décerner :

un prix de 2500fr à M. René Fabre, professeur à la Faculté de Pharmacie de Paris, pour l'ensemble de ses travaux de toxicologie;
une mention honorable de 1500fr à M. Lucien Leroux, chimiste au Laboratoire d'Hygiène de la Ville de Paris, pour ses travaux sur l'arsenic.

L'Académie adopte les propositions de la Commission.

PRIX JECKER.

(Commissaires : MM. A. Lacroix, H. Le Chatelier, A. Béhal, G. Urbain, G. Bertrand, A. Desgrez, R. Fosse, R. Lespieau; M. Delépine, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. Marcel Godchot, directeur de l'Institut de Chimie, doyen de la Faculté des Sciences de Montpellier, pour l'ensemble de son œuvre.

M. Marcel Godchot a débuté dans la Science sous les auspices de Jungfleisch. Dès 1904, en collaboration avec son Maître, il a étudié l'acide lactique racémique, ses isomères stéréochimiques ainsi que les dilactides *d* et *l*. Au cours de ces recherches, une nouvelle méthode permit de préparer

les esters et par suite les diacides à fonction éther-oxyde, tels que l'acide dilactylique. Plus récemment, M. Godchot a repris l'étude de cet acide; sous sa direction, M. Vielès prépara la dilactylamide $(d+l)$ et en reconnut le dédoublement spontané, ce qui fournit ensuite les acides dilactyliques *d* et *l* dont une étude très soignée a pu être réalisée.

En 1907, M. Godchot a publié une importante contribution à l'étude des hydrures d'anthracène et de leurs dérivés qui fit l'objet de sa Thèse de doctorat ès sciences physiques; entre autres, il établit qu'il est possible d'obtenir différents hydrures d'anthracène en faisant varier les conditions de température. Dès lors, soit seul, soit avec ses collaborateurs, M. Godchot se consacre dès 1908 à développer nos connaissances sur les composés cycliques. Avec M. Taboury, il étudie, de 1911 à 1914, la série cyclopentanique et en fait connaître de nombreux dérivés. La guerre de 1914 interrompt ses recherches, mais lui fournit l'occasion de collaborer avec M. Charpy avec lequel il étudie plus particulièrement l'oxydation des houilles et les conditions de formation du coke.

Reprenant ensuite, dès 1919, ses recherches en série hydroaromatique, il exécute de nombreux travaux avec M. Bedos, Mlle Cauquil et M. Mousseron. Il prépare les différents cycles en C^5, C^6, C^7, C^8, soit par action des organomagnésiens sur les époxycyclanes ou sur les chlorhydrines correspondantes, soit par action de l'eau sur ces mêmes chlorhydrines, soit par action de l'acide nitreux sur les 2-aminocyclanols; on peut, souvent, grâce à ces réactions, passer d'un cycle à un autre et ces méthodes présentent un certain caractère de généralité.

Citons aussi les résultats obtenus par M. Godchot et son collaborateur M. Mousseron dans le dédoublement en leurs antipodes optiques de nombreux corps, tels que les 2-aminocyclanols et les cyclanediols-1.2, ce qui permet de tirer certaines conclusions sur les relations existant entre la grandeur du pouvoir rotatoire, la nature du cycle et de ses substituants. Signalons encore une étude physicochimique d'un certain nombre de carbures cyclaniques ou cycléniques comprenant en particulier la détermination de leur spectre Raman, étude poursuivie avec l'aide de M. Canals et Mlle Cauquil. Il y a lieu aussi d'indiquer un travail important de M. Godchot et de M. Mousseron sur l'obtention et l'étude des bis-polyméthylène-pyrazines et les pipérazines correspondantes, les premières étant obtenues par l'action de l'ammoniaque sur les cyclanones monochlorées.

A ces travaux, il faut ajouter beaucoup d'autres recherches, telles que l'hydrogénation du triphénylméthane, de l'anhydride phtalique,

l'obtention et l'étude de l'acide hexahydrophénylglycolique, de l'hexahydroacétophénone, l'action des organomagnésiens sur les esters des diacides à poids moléculaire élevé, la synthèse de l'α-méthylcyclopentanone identique à celle isolée par Looft dans les huiles de bois, etc.

L'ensemble de ces travaux comprend plus de cent-vingt Mémoires et Notes dont quatre-vingt-dix furent publiés dans les *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*.

A l'actif de ce chimiste, il y a lieu aussi de signaler qu'il vient de terminer la construction d'un Institut de Chimie des plus modernes dont l'inauguration a eu lieu au début de cette année.

Par son travail personnel original et intense, par l'élan qu'il a donné à son laboratoire en y groupant de nombreux et actifs collaborateurs, M. **Godchot** s'est assuré une place de premier rang parmi les chimistes organiciens de notre pays.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

FONDATION CAHOURS.

(Commissaires : MM. A. Lacroix, H. Le Chatelier, A. Béhal, G. Bertrand, A. Desgrez, M. Delépine, R. Fosse, R. Lespieau; G. Urbain, rapporteur.)

La Commission propose d'attribuer les arrérages de la fondation à M. **Félix Trombe**, ingénieur chimiste de l'Université de Paris, pour ses recherches sur l'isolement des Terres rares à l'état métallique.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX HOUZEAU.

(Commissaires : MM. A. Lacroix, H. Le Chatelier, A. Béhal, G. Bertrand, A. Desgrez, M. Delépine, R. Fosse, R. Lespieau; G. Urbain, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Edmond Vellinger**, chef de laboratoire à l'École nationale supérieure du pétrole de Strasbourg, pour ses nombreuses mesures physicochimiques intéressant les composés organiques et les substances biologiques.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

MINÉRALOGIE ET GÉOLOGIE.

PRIX DELESSE.

(Commissaires : A. Lacroix, C. Barrois, H. Douvillé, F. Wallerant, L. Mangin, L. de Launay, P. Sabatier, L. Cayeux; C. Jacob, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Antonin Lanquine**, professeur à la Faculté des sciences et à l'École centrale des Arts et Manufactures, pour son œuvre géologique sur la Provence.

A l'origine élève d'Émile Haug, M. A. Lanquine s'occupe depuis plus de vingt-cinq ans des chaînes provençales.

Il en a surtout étudié les terrains jurassiques et donné, à leur sujet, deux mémoires qui rétablissent la succession des dépôts, analysent leur distribution, leurs lacunes, leurs variations de facies et révisent leurs importantes faunes. L'idée se vérifie dans le détail qu'il s'agit d'une sédimentation bordière, peu profonde, effectuée sur un socle qui n'a connu, pendant le Jurassique, que des mouvements verticaux ou des oscillations de bascule, sans formation de rides embryonnaires comme dans le domaine alpin.

Au point de vue tectonique, M. **A. Lanquine** a, comme d'autres dans les années récentes, révisé les conceptions généralement admises. Au lieu des grands recouvrements provençaux, on doit songer à des mouvements tangentiels beaucoup plus localisés, à propos desquels les décollements du Jurassique à sa base, au-dessus du Trias, lui paraissent jouer un rôle important.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX FONTANNES.

(Commissaires : MM. A. Lacroix, C. Barrois, H. Douvillé, F. Wallerant, L. Mangin, L. de Launay, P. Sabatier, L. Cayeux; C. Jacob, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Jean Viret**, professeur au Lycée Ampère à Lyon, chargé de conférences à la Faculté des Sciences de Lyon, pour ses travaux sur la paléontologie des Vertébrés.

Orienté par Charles Depéret, M. Viret consacre, depuis plus de dix ans, les loisirs de ses charges d'enseignement à l'étude des Vertébrés fossiles.

Une première série de recherches porte sur les Mammifères des calcaires de la Limagne bourbonnaise. Elle établit qu'en bordure, à Coderet et à Peublanc, de curieuses faunules de petites formes indiquent un âge stampien, plus ancien que celui de la faune de Saint-Gérand-le-Puy, classique depuis Pomel, Filhol, etc. De celle-ci, un beau mémoire de M. Viret, fournit, en 1929, une révision moderne et confirme l'âge aquitanien, c'est-à-dire encore oligocène pour qui considère les Mammifères.

Dans le bassin du Rhône, M. Viret a revu la Grive-Saint-Alban et y signale des Carnivores nouveaux qui l'amènent à étudier ceux d'autres gisements, par exemple du Pliocène du Roussillon.

Avec M. Roman enfin, il a repris des mains défaillantes de Ch. Depéret les fouilles et la description du gisement burdigalien de la Romieu dans le Gers, dont la faune d'une vingtaine d'espèces complète si heureusement à la base la série des riches ensembles miocènes du bassin d'Aquitaine.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX VICTOR RAULIN.

(Commissaires : MM. A. Lacroix, C. Barrois, H. Douvillé, F. Wallerant, L. Mangin, L. de Launay, P. Sabatier, L. Cayeux; C. Jacob, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Georges Lecointre**, docteur ès sciences, ingénieur chimiste, pour ses travaux géologiques sur le Maroc et la Touraine.

Depuis 1914, M. G. Lecointre est venu à maintes reprises au Maroc. Il

y a principalement étudié, au Sud-Est de Rabat et de Casablanca, une partie de la « Meseta marocaine » de Louis Gentil. Sa monographie de 1926 est la première parue sur une région chérifienne. Indépendamment de la description d'un fragment de chaîne hercynienne, elle fournit la première analyse détaillée d'une série primaire en Afrique du Nord, avec des découvertes fondamentales : Cambrien fossilifère, Gothlandien à Trilobites, Dévonien à peu près complet, Dinantien fossilifère. Sur les terrains quaternaires revêtant le socle de l'Ouest marocain, M. G. Lecointre a apporté aussi des observations intéressantes.

Résidant en Touraine et possédant la célèbre collection paléontologique des faluns récoltée par sa mère, il n'a guère cessé de s'occuper de son pays natal. Pour le Crétacé, pour le Miocène, pour des études techniques diverses et aussi pour sa collaboration à la révision des cartes géologiques, le concours de M. **G. Lecointre** à la géologie régionale métropolitaine mérite également d'être souligné.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX JOSEPH LABBÉ.

(Commissaires : MM. A. Lacroix, C. Barrois, F. Wallerant, L. Mangin, L. de Launay, P. Sabatier, L. Cayeux, C. Jacob; H. Douvillé, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Louis Glangeaud**, docteur ès sciences, chargé de conférences à la Faculté des Sciences de Bordeaux, pour ses travaux géologiques.

Depuis plusieurs années il étudie la région littorale de la province d'Alger, étude rendue très difficile par suite du métamorphisme de la plupart des formations. Il a pu ainsi reconnaître dans sa Thèse de 1932 qu'une partie des Flysch d'aspect primaire étaient en réalité d'âges secondaire et tertiaire, depuis l'Albo-Aptien jusqu'à l'Éocène supérieur. Plus récemment il a montré par contre que dans le complexe des Kabylies, il existait une véritable série cristallophyllienne et des grès rouges antérieurs au Lias. Au point de vue tectonique il distingue un paroxysme majeur à la fin du Lutétien, en relation avec des roches intrusives postnummulitiques, associées à des roches d'épanchement produites par des volcans aériens, bordant la mer miocène.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

BOTANIQUE.

PRIX DESMAZIÈRES.

(Commissaires : MM. L. Bouvier, A. Lacroix, L. Mangin, J. Costantin, P.-A. Dangeard, G. Bertrand, M. Molliard, A. Guilliermond; L. Blaringhem, rapporteur).

La Commission propose de décerner le prix à M. **Pierre Dangeard**, professeur à la Faculté des Sciences de Bordeaux, pour son *Traité d'Algologie*.

Ce Traité est le premier Ouvrage (440 pages in-8°, 370 figures) en langue française traitant avec ampleur de cet embranchement; c'est à la fois une mise au point des travaux anciens et un exposé des découvertes récentes sur la Biologie générale et la Classification des Algues. En plus d'un résumé des découvertes remarquables de Thuret, Bornet, L. Guignard, R. Chodat, de MM. P.-A. Dangeard et Sauvageau, on y trouve l'analyse de la longue série des études poursuivies en Europe centrale et au Danemark, des suggestions vers des recherches nouvelles, des discussions et des études de l'auteur sur le vacuome et sa transmission par spores, sur le dégagement d'iode libre par les Algues marines, qui sont d'un grand intérêt pour la Biologie générale.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX MONTAGNE.

(Commissaires : MM. L. Bouvier, A. Lacroix, L. Mangin, J. Costantin, G. Bertrand, M. Molliard, L. Blaringhem, A. Guilliermond; P.-A. Dangeard, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Charles Killian**, professeur de botanique agricole à la Faculté des Sciences d'Alger, pour l'ensemble de ses travaux.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX JEAN THORE.

(Commissaires : MM. L. Bouvier, A. Lacroix, L. Mangin, J. Costantin, P.-A. Dangeard, G. Bertrand, L. Blaringhem, A. Guilliermond ; M. Molliard, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Robert Douin**, professeur à l'Université de Lyon, pour l'ensemble de ses travaux et particulièrement pour l'importante contribution qu'il a apportée à l'achèvement de la *Flore illustrée de France* (12 volumes) dont la conception revient à son maître Gaston Bonnier.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX DE COINCY.

(Commissaires : MM. L. Bouvier, A. Lacroix, L. Mangin, P.-A. Dangeard, G. Bertrand, M. Molliard, L. Blaringhem, A. Guilliermond ; J. Costantin, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix au Frère **Marie-Victorin**, directeur de l'Institut de Botanique de l'Université de Montréal, pour l'ensemble de ses travaux de floristique.

La *Flore Laurentienne*, illustrée de 22 cartes et 2800 dessins, de 917 pages, est une œuvre considérable qui contribuera puissamment à répandre au Canada la connaissance approfondie des Ptéridophytes et des plantes supérieures aussi à diffuser la langue française dans l'Amérique du Nord. Cette Flore renferme des études biologiques et écologiques très intéressantes que l'on ne rencontre pas d'ordinaire dans les livres de systématique. Tout ce qui se rapporte aux Cryptogames vasculaires est particulièrement original et de haute portée comme les autres travaux de l'auteur.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX JEAN DE RUFZ DE LAVISON.

(Commissaires : MM. L. Bouvier, A. Lacroix, L. Mangin, J. Costantin, P.-A. Dangeard, G. Bertrand, L. Blaringhem, A. Guilliermond; M. Molliard, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Robert Échevin**, assistant à la Faculté des Sciences de Paris, pour ses travaux relatifs au métabolisme de l'azote, du phosphore et du soufre dans des feuilles caduques des plantes ligneuses.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

ÉCONOMIE RURALE.

PRIX PAUL MARGUERITE DE LA CHARLONIE.

(Commissaires : MM. L. Mangin, J. Costantin, P. Marchal, E. Leclainche, P. Viala, L. Lapicque, É. Schribaux, G. Moussu; R. Fosse, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Albert Demolon**, inspecteur général des stations et laboratoires du Ministère de l'Agriculture, pour ses recherches concernant : le développement des végétaux; l'oxydation biologique, à l'état sulfurique, du soufre élémentaire introduit dans le sol; les colloïdes des sols; l'importance de la réaction des sols, qui « représente, ainsi que l'écrit M. Demolon, un facteur susceptible de modifier considérablement la dynamique du milieu et, partant, l'allure de la végétation ».

Dans un autre domaine, celui de la « fatigue des sols », M. Demolon a fait l'intéressante découverte du rôle d'un bactériophage lysant le *B. radicicola*, ouvrant les plus intéressantes perspectives, à la fois, d'ordre théorique et pratique.

Dans ses deux livres, *Principes d'Agronomie*, consacrés à « la Dynamique

du sol » et à la « Croissance des végétaux », M. **Demolon** s'est efforcé de substituer progressivement aux observations empiriques des données scientifiquement établies et, en un mot, de rattacher l'Agronomie à la Biologie générale.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

ANATOMIE ET ZOOLOGIE.

PRIX CUVIER.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, L. Bouvier, A. Lacroix, H. Douvillé, P. Marchal, C. Richet, F. Mesnil, C. Gravier; M. Caullery, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Paul Marais de Beauchamp**, professeur à la Faculté des Sciences de Strasbourg, pour ses recherches qui, depuis 1904, date de la première publication, comprennent plus de cent notes, articles ou mémoires et ont porté sur des groupes très divers d'Invertébrés, étudiés à la fois aux points de vue anatomique, taxonomique, faunistique, éthologique et comme matériel d'étude de problèmes de biologie générale.

Il convient de mettre spécialement en lumière ceux sur les Rotifères (qui lui ont fourni notamment sa Thèse de doctorat) et où il s'est montré un maître. L'anatomie précise de ces animaux, leur physiologie, leur cycle de reproduction, les rapports des différents groupes entre eux ont reçu des travaux de M. de Beauchamp des apports de première importance. En ce moment encore, l'auteur a établi des méthodes de culture pure, qui lui permettront d'étudier, sur de nombreuses formes où cela n'avait pas été possible jusqu'ici, les rapports de la reproduction amphigonique et de la parthénogenèse.

Non moins importantes sont les recherches de M. de Beauchamp sur les Turbellariés et spécialement sur les Triclades, également aux divers points de vue anatomique, taxonomique, faunistique, éthologique et biologique.

Nombre de formes nouvelles exotiques (en particulier de la région malaise) ont été décrites par lui et leur anatomie étudiée pour servir de base à la classification. A signaler spécialement l'étude de nombreuses espèces cavernicoles et de planaires terrestres. Dans ce groupe (comme chez les Rotifères), M. de Beauchamp étudie, sur diverses formes, les rapports de la reproduction sexuée ordinaire et de la multiplication asexuée.

En dehors de ces deux ordres de recherches, que M. de Beauchamp ne cesse de poursuivre, il y a lieu de mentionner des études intéressantes sur des groupes très variés : Protistes (Infusoires, Flagellés, Grégarines, etc.), Cœlentérés, Trématodes (*Isancystrum*), Cestodes, Archiannélides (*Dinophilus, Nerilla*), Gordiens, etc. M. de Beauchamp a été, en particulier, le premier à observer et décrire le développement des Gastérotriches (sur le genre *Neogossea*).

Il a fait aussi des études d'ensemble remarquables sur la faune littorale de nombreux points des côtes de France (Chausey, île de Bréhat, îles de Ré et d'Yeu, région de Saint-Jean-de-Luz), les plus importantes étant celles poursuivies à Roscoff et dont il a tiré un livre qui rend les plus grands services (*Les grèves de Roscoff*).

On lui doit encore l'organisation de la publication de *La Faune de France* qu'il a dirigée pendant une série d'années. De son enseignement à la Faculté de Dijon, il a tiré un excellent ouvrage didactique (*Leçons préliminaires de Zoologie*).

Le cadre de ce rapport ne permet pas d'entrer, comme il conviendrait, dans l'examen détaillé de ces travaux nombreux et divers, se recommandant par la précision de l'observation, par l'intérêt des points de vue et la continuité des idées directrices. M. **de Beauchamp** allie la connaissance approfondie de la Zoologie proprement dite, qui malheureusement se raréfie aujourd'hui, à celle des problèmes biologiques généraux actuellement en faveur. Son labeur persévérant fait le plus grand honneur à la Zoologie française. L'attribution du prix Cuvier sera une juste appréciation de son mérite.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

FONDATION SAVIGNY.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, L. Bouvier, A. Lacroix, H. Douvillé, P. Marchal, C. Richet, F. Mesnil, M. Caullery; C. Gravier, rapporteur.)

La Commission propose de décerner un prix de 1500^{fr} à M. **Marc André**, Assistant à la Chaire de Zoologie (Vers et Crustacés) du Muséum national d'Histoire naturelle, qui s'est consacré principalement à l'étude des Acariens. Il est devenu un excellent spécialiste pour ce groupe, en général délaissé, et ses nombreuses publications sont très appréciées à l'étranger.

Il a, en particulier, étudié diverses collections de ces Arachnides provenant de Tunisie et d'Algérie : il a aussi fait la révision des espèces rapportées de l'Égypte par Savigny et du nord de l'Afrique par Lucas.

Il a été chargé par le Gouvernement général de l'Algérie, en mai 1932, d'une mission qui avait pour but d'effectuer des recherches sur un Tétranyque, le Bou-Faroua, fort dangereux pour les palmeraies de dattiers dans le Sud-Algérien.

Il a publié également des travaux sur la systématique des Crustacés de diverses régions exotiques (Indochine et Ile Kerguelen) et sur la biologie de nos écrevisses françaises, soit indigènes, soit acclimatées.

M. **Marc André** poursuit actuellement l'étude des Acariens, recueillis par M. R.-Ph. Dollfus, dans la Mer Rouge.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

MÉDECINE ET CHIRURGIE.

PRIX MONTYON.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, A. Lacroix, É. Branly, C. Richet, E. Leclainche, C. Achard, C. Nicolle; F. Mesnil, H. Vincent, A. Gosset et J.-L. Faure, rapporteurs.)

La Commission propose de décerner :

Un prix de 2500^{fr} à M. **Antoine Catanei**, chef de laboratoire à l'Institut Pasteur d'Alger, pour ses études sur les Mycoses et sur les Teignes;

Un prix de 2500fr à M. **Stefan Nicolau**, chef de laboratoire à l'Institut Pasteur de Paris, pour ses travaux sur la Rage;

Un prix de 2500fr à MM. **Michel Salmon**, chargé de cours et chef de travaux à la Faculté de Médecine de Marseille, et **Jacques Dor**, médaille d'or des Hôpitaux, prosecteur à la même Faculté, pour leur ouvrage intitulé : *Artères des muscles, des membres et du tronc;*

Une mention honorable de 1500fr est attribuée à Mlle **Germaine Amoureux**, assistante à l'Institut Pasteur, pour son ouvrage intitulé : *Recherches biochimiques sur* Bacterium tumefaciens *Smith et Townsend. Étude comparative de deux variétés de pouvoir pathogène différent;*

Une mention honorable de 1500fr est attribuée à M. **René Lançon**, ancien interne des Hôpitaux, pour son ouvrage intitulé : *Étude de l'intoxication par les Polypeptides;*

Une mention honorable de 1500fr est attribuée à M. **Seymour Nemours-Auguste**, chef du Service radiologique de l'Hospice Paul-Brousse, pour son ouvrage intitulé : *Radiologie de la vésicule biliaire. Étude anatomique, fonctionnelle et clinique;*

Une citation est accordée à M. **Raoul Palmer**, ancien interne des Hôpitaux, chef de travaux de gynécologie à la Faculté de Médecine, pour son ouvrage intitulé : *Physiopathologie des opérations sur le foie et les vaisseaux hépatiques. Le mécanisme des accidents;*

Une citation est accordée à MM. **Pierre Princeteau**, docteur en médecine, et **Henri Fischer**, ancien assistant de médecine opératoire à la Faculté, laryngologiste assermenté près la Préfecture de Bordeaux, pour leur ouvrage intitulé : *Les pseudarthroses du maxillaire inférieur;*

Une citation est accordée à M. **Pierre Uhry**, ancien interne des Hôpitaux, chef de clinique médicale à la Faculté de Paris, pour ses études expérimentales anatomo-pathologiques et thérapeutiques des paralysies diphtériques.

Rapport de M. Mesnil *sur les travaux de M.* **Antoine Catanei**.

M. **Catanei**, chef de laboratoire à l'Institut Pasteur d'Algérie, consacre depuis plusieurs années la majeure partie de son activité scientifique à la recherche et à l'étude des Mycoses algériennes.

On lui doit une étude des teignes humaines dans les grands groupes du Tell, des Hauts-Plateaux et du Sahara, portant sur plus de 9000 sujets, complétés par une étude des teignes animales. Il a pu ainsi découvrir un *Trichophyton* humain nouveau, dont il a fait une remarquable étude mor-

phologique, une nouvelle espèce de *Trichophyton* du mouton. Il a réalisé la teigne expérimentale du singe d'Algérie et montré que le transport par voie *endogène* est peu important.

On lui doit encore d'intéressantes contributions à l'étude des mycétomes, révélant de nouveaux agents pour un mycétome du pied à grains blancs et pour un mycétome maxillaire; l'étude de trois cas d'actinomycose, deux formes de blastomycose dues à des espèces nouvelles, d'un cas algérien de sporotrichose.

Il faut enfin signaler sa contribution à la connaissance des champignons de la cavité buccale et à la pathogénie de la langue noire pileuse.

Il y a là une œuvre considérable que votre Commission estime mériter, au premier chef, l'attribution d'un prix Montyon.

Rapport de M. Mesnil *sur les travaux de M.* **Stefan Nicolau.**

Spécialiste des maladies dues à des inframicrobes, M. **Nicolau** a présenté au jugement de l'Académie l'ensemble imposant de ses travaux sur la Rage. Nous ne pouvons que les résumer en quelques lignes.

M. Nicolau a insisté sur la notion de *septinévrite rabique* et, à l'appui de sa conception, a précisé la dissémination des germes rabiques dans l'organisme animal, qu'il s'agisse du virus fixé ou du virus des rues.

On lui doit une interprétation de la maladie du chien par rage autochtone de l'A. O. F. : il s'agit, d'après lui, d'un germe rabique à virulence atténuée. Il pense avoir réalisé, pour la première fois, la réversibilité du virus rabique fixe en virus des rues. Il a montré la présence de corps de Negri dans la rage à virus fixe, surtout au niveau des noyaux optiques basaux ; il a établi avec beaucoup de précision, dans un mémoire bien illustré, la genèse des corps de Negri à partir des granules basophiles de Nissl. Il montre que la vaccination antirabique favorise la production non spécifique des anticorps agglutinants et hémolysants. Son étude de l'infection rabique expérimentale autostérilisée l'amène à une méthode d'immunisation cutanée contre la rage. Votre Commission juge que l'ensemble de ces contributions originales à une question déjà si fouillée mérite l'attribution à son auteur d'un prix Montyon.

Rapport de M. J.-L. Faure *sur le livre de MM.* **Michel Salmon** *et* **Jacques Dor** *intitulé :* Artères des muscles, des membres et du tronc.

L'ouvrage de MM. M. Salmon et J. Dor présente les résultats d'une étude très précise par artériographie.

Rapport de M. Gosset *sur l'ouvrage de Mlle* **Germaine Amoureux** *intitulé :* Recherches biochimiques sur le *Bacterium tumefaciens* Smith et Townsend.

Dans ce travail, Mlle Amoureux a cherché à comparer entre elles les deux variétés de *Bacterium tumefaciens*, l'une activée sur le Houblon, l'autre sur l'Anthémis, et toutes deux pathogènes pour *Pelargonium zonale*. Par des méthodes bactériologiques, par l'étude des propriétés biochimiques, par l'étude des diastases des deux variétés, l'auteur est arrivée à cette conclusion qu'il ne s'agit là que de variétés, et a fourni un travail intéressant.

Rapport de M. Vincent *sur le livre de M.* **René Lançon** *intitulé :* Étude de l'intoxication par les polypeptides.

L'auteur a fait des expériences intéressantes sur les modifications entraînées par l'ablation du foie sur le taux des polypeptides du sang. Celui-ci s'élève fortement chez le chien. Le foie exerce une action de dépuration du sang qui amène la destruction partielle de ces polypeptides.

Rapport de M. Gosset *sur l'ouvrage de M.* **Seymour Nemours-Auguste** *intitulé :* Radiologie de la vésicule biliaire. Étude anatomique, fonctionnelle et clinique.

Dans cet intéressant travail l'auteur, particulièrement compétent, fait l'étude anatomique, fonctionnelle et clinique de la vésicule biliaire et arrive à des conclusions nouvelles sur le fonctionnement de la vésicule.

L'Académie adopte les propositions de la Commission.

PRIX BARBIER.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, A. Lacroix, É. Branly, C. Richet, E. Leclainche, F. Mesnil, H. Vincent, C. Achard, C. Nicolle, A. Gosset, J.-L. Faure; L. Lapicque, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **René Moricard**, ancien interne des Hôpitaux, chef de clinique à la Faculté de Médecine de Paris, pour son ouvrage intitulé : *Proliférine sexuelle femelle. Contribution à l'étude de la fonction de la folliculine.*

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX BRÉANT.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, A. Lacroix, É. Branly, C. Richet, E. Leclainche, F. Mesnil, C. Achard, C. Nicolle, A. Gosset, J.-L. Faure; H. Vincent, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Serge Metalnikov**, chef de service à l'Institut Pasteur, pour son ouvrage intitulé : *Rôle du système nerveux et des facteurs biologiques et physiques dans l'immunité.*

Les travaux de M. S. Metalnikov sur l'influence qu'exerce le système nerveux dans la production de l'immunité, reposent sur des expériences originales nombreuses faites en particulier sur les chenilles de Galleria. Elles s'immunisent facilement contre certains microbes pathogènes, même si elles sont privées de certains de leurs ganglions thoraciques ou ventraux; mais la destruction du 3e ganglion diminue rapidement leur immunité.

L'auteur a séparé par une ligature des fragments du corps de la chenille. Or la vaccination du segment antérieur se transmet dans ces conditions à la partie postérieure à laquelle il est relié seulement par la chaîne nerveuse. Si l'on détruit celle-ci, l'immunité n'est plus transmise.

M. **Metalnikov** a étudié également la production de l'immunité par des excitations externes conditionnelles.

Le système nerveux peut acquérir après immunisation la faculté d'exalter la sensibilité des cellules et des leucocytes.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX GODARD.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, A. Lacroix, É. Branly, C. Richet, E. Leclainche, F. Mesnil, H. Vincent, C. Achard, C. Nicolle, A. Gosset, J.-L. Faure; L. Lapicque, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Robert Raynaud**, chef de clinique médicale à la Faculté d'Alger, pour son ouvrage intitulé : *Sur l'antagonisme fonctionnel entre les hormones ovariennes. Mécanisme de l'avortement folliculinique.*

L'Académie adopte la proposion de la Commission.

PRIX CHAUSSIER.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, A. Lacroix, É. Branly, C. Richet, E. Leclainche, F. Mesnil, H. Vincent, C. Achard, C. Nicolle, A. Gosset ; J.-L. Faure et G. Bertrand, rapporteurs.)

La Commission propose de décerner :

un prix de 8000^fr à MM. **Henri Bierry**, professeur à la Faculté des Sciences de Marseille, correspondant de l'Académie de Médecine, et **Francis Rathery**, professeur à la Faculté de Médecine de Paris, membre de l'Académie de Médecine, pour leur ouvrage intitulé : *Introduction à la physiologie des sucres. Applications à la pathologie et à la clinique ;*

un prix de 2000^fr à M. **Léon Dérobert**, ancien interne des Hôpitaux, assistant au laboratoire de Médecine légale de la Faculté de Paris, pour son ouvrage intitulé : *De la carbonisation de la peau et de ses annexes* (*poils, ongles et dents*).

L'Académie adopte les propositions de la Commission.

PRIX MÈGE.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, A. Lacroix, É. Branly, C. Richet, E. Leclainche, F. Mesnil, H. Vincent, C. Achard, C. Nicolle, J.-L. Faure ; A. Gosset, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Louis Chauvois**, docteur en médecine, pour son ouvrage intitulé : *Circulation du sang* (*Schéma nouveau*).

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX DUGASTE.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, A. Lacroix, É. Branly, C. Richet, E. Leclainche, F. Mesnil, H. Vincent, C. Achard, C. Nicolle, A. Gosset, J.-L. Faure.)

Le prix n'est pas décerné.

PRIX BELLION.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, A. Lacroix, É. Branly, C. Richet, E. Leclainche, F. Mesnil, H. Vincent, C. Achard, C. Nicolle, A. Gosset, J.-L. Faure; L. Lapicque, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Marc Klein**, docteur en médecine, assistant à l'Institut d'Histologie de la Faculté de Médecine de Strasbourg, pour son ouvrage intitulé : *Le corps jaune de grossesse. Recherches histologiques et physiologiques*.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX DU BARON LARREY.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, A. Lacroix, É. Branly, C. Richet, E. Leclainche, F. Mesnil, C. Achard, C. Nicolle, A. Gosset, C. Achard; H. Vincent, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Robert Tournier-Lasserve**, médecin commandant, pour son ouvrage intitulé : *Le Service de santé aux Armées*, ouvrage complet, donnant des instructions précises sur le fonctionnement médico-chirurgical pendant les opérations de guerre.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX ARGUT.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, A. Lacroix, É. Branly, C. Richet, E. Leclainche, F. Mesnil, H. Vincent, C. Achard, C. Nicolle, A. Gosset, J.-L. Faure.)

Le prix n'est pas décerné.

PRIX JEAN DAGNAN-BOUVERET.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, A. Lacroix, É. Branly, C. Richet, E. Leclainche, F. Mesnil, H. Vincent, C. Achard, C. Nicolle, J.-L. Faure; A. Gosset, rapporteur.)

La Commission propose de décerner :

un prix de 7500^{fr} à MM. **Pierre Duval**, membre de l'Académie de Médecine, professeur à la Faculté, chirurgien des Hôpitaux, **Jean-Charles Roux**, ancien interne, et **Henri Béclère**, radiologiste des Hôpitaux, pour leur ouvrage intitulé : *Radiologie clinique du tube digestif. Estomac et duodénum;*

un prix de 7500^{fr} à M. **René Ledoux-Lebard**, chargé de cours de radiologie clinique à la Faculté de Médecine de Paris, radiologiste des Hôpitaux, pour son *Manuel de radiodiagnostic clinique*.

L'Académie adopte les propositions de la Commission.

CANCER ET TUBERCULOSE.

FONDATION ROY-VAUCOULOUX.

(Commissaires : MM. C. Richet, H. Vincent, M. Caullery, L. Lapicque, A. Gosset, C. Gravier; F. Mesnil, rapporteur.)

La Commission propose de décerner un prix de 6000^{fr} à M. **Jean Loiseleur**, attaché au laboratoire Pasteur de l'Institut du radium, pour ses recherches de physique et de chimie biologiques et leur application à la cancérologie.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX LOUISE DARRACQ.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, A. Lacroix, É. Branly, C. Richet, E. Leclainche, H. Vincent, C. Achard, C. Nicolle, J.-L. Faure; F. Mesnil et A. Gosset, rapporteurs.)

La Commission propose de répartir les arrérages ainsi qu'il suit :

un prix de 3000fr à M. **Albert Peyron**, ancien professeur à l'Université d'Aix-Marseille, directeur des recherches sur le Cancer à l'École des Hautes-Études, pour l'ensemble de ses travaux;

un prix de 1500fr à M. **Jean Montpellier**, professeur agrégé à la Faculté de Médecine d'Alger, pour ses travaux sur les Tumeurs;

un prix de 1500fr à M. **Georges Piraud**, ancien interne des Hôpitaux, pour son ouvrage intitulé : *La Notochorde. Embryologie générale et expérimentale. Vestiges et tumeurs.*

M. **Peyron** est un spécialiste des questions du cancer qu'il traite à la fois en anatomo-pathologiste et en embryogéniste. Il est devenu maître en ce domaine où il accumule nombre de faits nouveaux et intéressants, dont il a soumis à l'Académie le résumé allant de 1906 à 1930; il y a joint son « Précis des Tumeurs », récemment paru. Votre Commission est d'avis de lui attribuer la moitié des arrérages du prix Louise Darracq.

M. **Montpellier** est le collaborateur de M. Peyron pour les « Tumeurs du sein et les tumeurs de l'ovaire ». Le premier travail est une révision de la question avec démonstration de l'origine sudoripare et non sébacée des néoformations, et mise en évidence du rôle des cellules interstitielles dans la transmission des actions hormoniques d'origine utéro-ovarienne. Le second travail met surtout en évidence l'existence de tumeurs du type séminifère correspondant souvent à un hermaphrodisme glandulaire (ovotestis) ordinairement fruste ; il en découle des applications de radiothérapeutique : action stérilisante des rayons X. Votre Commission vous propose de décerner un prix de 1500fr à M. Montpellier.

Enfin, M. **Piraud**, élève de M. Peyron, présente une excellente monographie sur la « Notochorde et ses tumeurs ». C'est à la fois un travail d'Embryogénie générale basée sur les données récentes concernant l'origine ectodermique de la Notochorde et le rôle des facteurs initiaux de

l'organisation du blastoderme, et d'autre part d'Anatomie pathologique : c'est la première étude d'ensemble des chordomes, avec révision de leur histogénèse basée sur l'embryologie et démonstration de la métaplasie épithélio-mésenchymateuse (transformation d'épithéliome en sarcome) ; il y a aussi une mise en évidence du traumatisme pour les tumeurs du coccyx. Votre Commission estime que ce travail très original mérite d'être récompensé par l'attribution d'un prix de 1500fr.

L'Académie adopte les propositions de la Commission.

FONDATION HENRIETTE RÉGNIER.

(Commissaires : MM. C. Richet, C. Gravier, H. Vincent, M. Caullery, L. Lapicque, A. Gosset; F. Mesnil, rapporteur.)

La Commission propose d'attribuer les arrérages de la fondation à M. **Roger Laporte**, assistant à l'Institut Pasteur, pour ses travaux sur la tuberculose.

Les recherches histocytologiques de M. R. Laporte ont permis de distinguer les réactions allergiques des réactions anaphylactiques et les lésions tuberculeuses de surinfection des lésions primaires. Ses recherches bactériologiques portent sur la dissociation du bacille tuberculeux bovin dysgonique et lisse (S) en type eugonique rugueux (R). En collaboration avec M. A. Boquet, M. **R. Laporte** a étudié la tuberculose expérimentale de la plèvre.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX EUGÈNE ET AMÉLIE DUPUIS.

(Commissaires : MM. C. Richet, F. Mesnil, C. Gravier, H. Vincent, M. Caullery, L. Lapicque, A. Gosset.

Le prix n'est pas décerné.

PHYSIOLOGIE.

PRIX MONTYON.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, L. Mangin, F. Mesnil, C. Gravier, M. Molliard; C. Richet et L. Lapicque, rapporteurs.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Antoine Jullien**, docteur ès sciences, assistant au laboratoire de physiologie de la Faculté des sciences de Lyon, pour l'ensemble de ses recherches physiologiques et son ouvrage intitulé : *Travaux pratiques de physiologie et principes d'expérimentation.*

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX POURAT.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, L. Mangin, C. Richet, F. Mesnil, C. Gravier, L. Lapicque; M. Molliard, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. l'Abbé **Jules Carles**, licencié ès lettres, docteur ès sciences, pour ses recherches sur le chimisme et la classification chez les Iris; l'auteur a attiré en particulier l'attention sur le fait important que les possibilités d'hybridation sont liées à l'affinité chimique des parents.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX PHILIPEAUX.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, L. Mangin, C. Richet, F. Mesnil, C. Gravier, M. Molliard; L. Lapicque, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Serge Tchakhotine**, docteur ès sciences, ex-professeur d'Université, pour ses études sur les méthodes et problèmes de la microexpérimentation cellulaire.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX FANNY EMDEN.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, L. Mangin, C. Richet, F. Mesnil, C. Gravier, M. Molliard, L. Lapicque.)

Le prix n'est pas décerné.

STATISTIQUE.

PRIX MONTYON.

(Commissaires : MM. É. Picard, L. Lecornu, É. Borel, H. Lebesgue, J. Drach, C. Maurain; M. d'Ocagne, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Robert Gibrat**, ingénieur au Corps des Mines, pour ses travaux de statistique mathématique.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

HISTOIRE ET PHILOSOPHIE DES SCIENCES.

PRIX BINOUX.

(Commissaires : MM. L. Bouvier, L. de Launay, Ch. Richet, É. Borel, M. Caullery, L. de Broglie; É. Picard, rapporteur.)

La Commission propose de décerner :

le prix à M. **George Sarton**, fondateur et directeur de la revue *Isis*, membre associé de l'Institution Carnegie de Washington, pour ses trois

volumes sur une Introduction à l'Histoire des sciences depuis l'antiquité jusqu'à Roger Bacon;

un prix de 1000^{fr} à M. **Henri L. Brugmans**, docteur de l'Université de Paris, pour son ouvrage intitulé : *Le séjour de Christian Huygens à Paris suivi de son Journal de voyage à Paris et à Londres.*

L'Académie adopte les propositions de la Commission.

OUVRAGES DE SCIENCES.

PRIX HENRI DE PARVILLE.

(Commissaires : MM. P.-A. Dangeard, J. Perrin, É. Picard, É. Borel, C. Gravier, P. Janet; A. Lacroix, rapporteur.)

La Commission propose de décerner:

un prix à M. **Jean Villey**, professeur à la Faculté des sciences de Paris, pour ses publications de thermodynamique appliquée;

un prix à M. **Georges Darmois**, chargé de cours à la Sorbonne, pour son ouvrage intitulé : *Statistique et applications.*

L'Académie adopte les propositions de la Commission.

PRIX JULES ET LOUIS JEANBERNAT ET BARTHELEMY DE FERRARI DORIA

(Commissaires : MM. P.-A. Dangeard, J. Perrin, É. Picard, É. Borel, C. Gravier, P. Janet; A. Lacroix, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Marcel Abeloos**, maître de Conférences à la Faculté des Sciences de Rennes, pour son intéressant livre sur *La régénération et les problèmes de la morphogenèse.*

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

MÉDAILLES.

MÉDAILLE BERTHELOT.

La médaille est décernée :

— à M. **René Fabre**, lauréat du prix Montyon des Arts insalubres;
— à M. **Edmond Vellinger**, lauréat du prix Houzeau.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX GÉNÉRAUX.

PRIX FONDÉ PAR L'ÉTAT.

Grand Prix des Sciences physiques.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, A. Lacroix, C. Barrois, H. Douvillé, H. Le Chatelier, M. Caullery; P.-A. Dangeard, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Auguste Loubière**, docteur ès sciences, sous-directeur de laboratoire au Muséum national d'Histoire naturelle, pour ses recherches d'anatomie comparée végétale et de paléobotanique.

Par cette proposition, votre Commission entend récompenser un ensemble de recherches se rapportant à la paléontologie végétale, science malheureusement trop négligée aujourd'hui en France.

Parmi ces recherches, il y a lieu de signaler celles qui concernent les flores fossiles des Bassins du Midi et du Centre de la France : une exploration méthodique du Bassin d'Albi a fourni de nombreuses espèces intéressantes appartenant aux Lycopodiales, Sphénophyllades, Calamarices, etc.

L'existence dans cette même région d'une flore intermédiaire entre les flores westphallienne et stéphanienne est signalée pour la première fois.

M. Loubière s'est efforcé depuis plusieurs années d'établir une classification des Ptéridospermes, d'après l'anatomie comparée de leurs seules graines silicifiées, en *Acrocaryales*, *Mésocaryales* et *Nertocaryales*. Cette classification s'appuie sur les différents modes d'attaches du mégasporange dans le lobe séminal.

L'avenir dira si cette classification tient suffisamment compte du grand principe de la subordination des caractères; mais cet essai, en obligeant M. **Loubière** à étudier en détail un grand nombre de graines silicifiées, l'a conduit à une découverte remarquable dans le genre *Coleospermum*, plante phanérogame du Stéphanien.

Cette découverte s'apparente à celle d'Ikeno et Hirase qui ont autrefois fait connaître l'existence d'anthérozoïdes mobiles dans le *Gingko biloba*, qui est une Gymnosperme vivante.

Il existe toutefois certaines différences, lesquelles, si elles sont confirmées par ailleurs, en augmenteront sensiblement l'intérêt. C'est ainsi que chez le *Coleospermum stephanense* Loub., les anthéridies sont captées à l'intérieur même de l'ovule par une sorte de stigmate : le tube pollinique manque; les anthéridies laissent échapper des cellules anthéridiennes et celles-ci fournissent chacune deux anthérozoïdes destinés à assurer la fécondation.

Cette découverte, à elle seule, méritait de retenir l'attention de votre Commission.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX BORDIN.

(Commissaires : MM. L. Lecornu, J. Hadamard, É. Goursat, É. Borel, H. Lebesgue, É. Cartan; É. Picard, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Henri Cartan**, maître de conférences à la Faculté des sciences de Strasbourg, pour ses travaux d'Analyse mathématique.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX LALLEMAND.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, L. Bouvier, P. Marchal, C. Richet, C. Gravier, M. Caullery; F. Mesnil, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Pierre Mollaret**, chef de clinique à la Salpêtrière, médecin des Hôpitaux de Paris, pour ses recherches sur la maladie de Friedreich (Hérédo-dégénération spino-médullaire) et son homologue chez le chien.

M. Mollaret a su faire une heureuse alliance de la clinique et du laboratoire dont il utilise les méthodes les plus modernes, aussi bien microbiologiques que neurophysiologiques. Il les a appliquées en particulier à la maladie de Friedreich, qui a fait l'objet de sa Thèse de doctorat en médecine il y a six ans, et qu'il n'a cessé d'étudier depuis. Une étude électromyographique et chronaxique lui a fait découvrir dans cette maladie une atteinte végétative bulbaire jusqu'alors ignorée. De même, les particularités de la formule chronaxique d'excitabilité lui ont permis de superposer le rôle du cervelet à celui de la paralysie; il a enfin mis en évidence des modifications cochléovestibulaires.

M. Mollaret montre, en plus, que la maladie de Friedreich constitue la synthèse de deux autres maladies, décrites séparément; l'ensemble peut s'appeler : *hérédo-dégénération spinocérébelleuse*. Enfin, M. **Mollaret** a découvert chez le chien une maladie familiale, identique cliniquement et anatomiquement à la maladie de Friedreich et il en a organisé l'étude à l'école d'Alfort.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX SERRES.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, L. Bouvier, P. Marchal, C. Richet, E. Leclainche, F. Mesnil, C. Gravier, L. Lapicque; M. Caullery, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Paul Wintrebert**, professeur à la Faculté des Sciences, pour ses travaux d'embryologie.

M. Paul Wintrebert poursuit, depuis plus de trente ans, avec une

activité qui ne s'est jamais ralentie, une œuvre féconde en résultats de haute importance, d'une remarquable unité de vues et d'une grande portée, qui, à l'heure présente, occupe une place éminente dans les problèmes les plus modernes et les plus généraux de l'embryogénie.

Il ne saurait être question ici de faire une analyse exhaustive de ses publications [1], mais seulement d'en indiquer les tendances et les résultats essentiels. Ses méthodes ont été, avant tout, *l'observation* méthodique du développement normal, à la fois des points de vue morphologique et fonctionnel, et conjointement l'expérimentation. Les Poissons et surtout les Amphibiens ont été son matériel d'études. Il a concentré son effort sur un petit nombre d'espèces, dont il pût connaître à fond les formes successives et le fonctionnement.

Un des résultats fondamentaux de ses recherches, ayant une portée considérable, a été la découverte de *fonctions embryonnaires transitoires* inattendues, que ne pouvait faire soupçonner la physiologie de l'adulte, seule étudiée jusqu'ici. Telles sont notamment *l'irritabilité ectodermique aneurale* des jeunes têtards d'Amphibiens (dont la peau reçoit et conduit des excitations sans le secours du système nerveux); — la *contraction aneurale rythmée des bandes musculaires latérales* du tronc, chez les embryons de Sélaciens, qui fait battre, comme des cœurs, les muscles reliés plus tard par le système nerveux au domaine volontaire de la vie de relation; — *l'éclosion, par digestion préalable de la coque de l'œuf*, opérée grâce à des glandes cutanées transitoires, chez des animaux de groupes variés (Poissons cartilagineux et osseux, Amphibiens, Mollusques Céphalopodes, etc.)

Il a été ainsi conduit à envisager, à chacun des stades du développement, des fonctions et corrélations fonctionnelles transitoires. L'embryon a ainsi, en quelque sorte, une série de physiologies particulières successives, correspondant aux divers stades de son évolution. M. Wintrebert en dégage cette notion suggestive que la fonction de l'organe en voie de développement est, en principe, distincte de celle de l'organe définitivement réalisé. Il donne ainsi un sens moderne et nouveau à la célèbre formule : la fonction crée l'organe, qu'il étend en disant : *la fonction crée l'organisme*.

Précisant graduellement ces conceptions par une série continue et bien enchaînée de recherches et de méditations, il est arrivé tout récemment à

---

[1] Nous renverrons aux deux exposés qu'il a publiés lui-même (1922 et 1935) de ses *Titres et Travaux scientifiques*.

représenter tout le développement comme une *épigénèse physiologique*, ou comme une chaîne de fonctions successives, notion nouvelle et fondamentale pour l'embryogénie tout entière, et qui jette une grande lumière dans les débats plus que séculaires entre la préformation (théorie de la mosaïque) et l'épigenèse. L'ontogenèse apparaît comme une suite ordonnée de fonctions transitoires, correspondant chacune à une forme et à une structure définie et génératrice des formes successivement réalisées.

Cette synthèse est plus particulièrement le résultat de recherches ininterrompues depuis de longues années sur une espèce d'Amphibiens, que M. Wintrebert a été le premier à introduire dans le domaine des études embryogéniques, le *Discoglossus pictus* Otth, ou grenouille peinte. Par l'observation simple, par l'emploi judicieux et perfectionné de la technique des marques colorées, par la méthode des coupes en série, par l'expérimentation proprement dite, il a fouillé minutieusement tous les stades du développement du Discoglosse, depuis la fin de la croissance de l'oocyte, les diverses phases de la fécondation, la formation des enveloppes de l'œuf, les étapes de la segmentation, jusqu'à l'achèvement de l'organogenèse et à l'éclosion de la larve. Cette étude lui a fourni, chemin faisant, nombre d'acquisitions nouvelles importantes : je me bornerai ici à signaler qu'il a pu ainsi retrouver, dans le développement des Amphibiens, la ligne primitive. Il a pu aussi expliquer, par le simple jeu des causes physiques actuelles, la réalisation de la symétrie bilatérale, la mise en place des matériaux actifs de l'œuf (constituant les localisations germinales envisagées jusqu'à lui sous le signe de la préformation), mettre en évidence le rôle des contractions cytoplasmiques dans la réalisation des changements de la forme, et situer tout naturellement l'apparition du centre organisateur de Spemann, etc.

Si l'embryogénie proprement dite des Amphibiens a été son champ d'études fondamental, M. Wintrebert n'en a pas moins fait appel à d'autres processus de la morphogenèse. C'est ainsi qu'on lui doit de très belles recherches sur la régénération (surtout celle des membres chez les Amphibiens), d'où s'est dégagée la notion que le système nerveux n'est pas l'architecte de la forme, notion qui a résisté victorieusement à diverses critiques étayées sur des faits nouveaux. M. Wintrebert a apporté aussi des contributions importantes à l'étude du déterminisme de la métamorphose chez les Amphibiens. Dès 1907, après avoir éliminé les théories en honneur (inanition, influence nerveuse, maturité génitale), il formulait l'idée qu'il fallait orienter les recherches vers le rôle des sécrétions internes.

La justesse de ces vues s'affirmait en 1912, par l'importante découverte, due à Gudernatsch, du rôle de l'hormone thyroïdienne dans le déclenchement de la métamorphose des Amphibiens.

Dans le domaine plus spécial de la morphologie, on doit à M. Wintrebert de belles contributions, parmi lesquelles je me bornerai à citer son étude approfondie de la structure et du développement de la voûte palatine des Batraciens urodèles. Il en a tiré, sur la phylogénie de ce groupe, des conclusions que la paléontologie est venue confirmer ultérieurement

M. Wintrebert est donc l'auteur d'une œuvre considérable et de qualité supérieure, où le souci des succès faciles n'est jamais intervenu, où le hasard ne joue aucun rôle, mais où les divers travaux s'enchaînent solidement les uns aux autres, par des idées directrices contrôlées par l'observation et l'expérimentation et qui aboutissent présentement à la conception féconde de l'ensemble du développement comme une épigénèse physiologique, conception qui doit s'étendre à la généralité des organismes. M. Wintrebert s'est donc fait une place originale et éminente dans l'étude des problèmes les plus vastes et les plus modernes de l'embryologie et de la biologie générale. La destination du prix Serres en faisait une récompense tout à fait appropriée pour l'ensemble de son œuvre.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX MAUJEAN.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, A. Lacroix, C. Gravier, H. Vincent, M. Caullery, L. Lapicque; F. Mesnil, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à MM. **Maurice-Edme Courtois-Suffit**, médecin honoraire des Hôpitaux, inspecteur médical des poudreries nationales, et **Édouard Zedet**, ancien élève de l'École Polytechnique, ingénieur en chef des poudres, pour leur ouvrage intitulé : *Lutte contre les intoxications dans la fabrication des poudres et explosifs*, dont notre regretté confrère E. Roux a écrit la préface, et qui répond bien aux conditions du prix.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX PETIT D'ORMOY.

Sciences mathématiques.

(Commissaires : MM. L. Lecornu, J. Hadamard, É. Borel, H. Lebesgue, E. Fichot, É. Cartan; É. Picard, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Maurice Fréchet**, professeur à la Faculté des Sciences de Paris, pour l'ensemble de ses travaux mathématiques.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX PETIT D'ORMOY.

Sciences naturelles.

(Commissaires : MM. L. Bouvier, A. Lacroix, H. Douvillé, L. Mangin, F. Mesnil, C. Gravier; P.-A. Dangeard, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **René Maire**, Correspondant de l'Académie des Sciences, professeur à la Faculté des Sciences d'Alger.

M. le D[r] **René Maire**, entouré des élèves qu'il a formés et dont beaucoup sont devenus ses collaborateurs, a consacré son activité à l'étude de la flore phanérogamique et cryptogamique de nos possessions de l'Afrique du Nord.

Les nombreuses Notes et Mémoires qu'il a publiés, les belles collections qu'il a réunies, représentent une œuvre scientifique considérable et d'un intérêt pratique très grand pour nos colonies.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX SAINTOUR.

(Commissaires : MM. É. Picard, M. Hamy, É. Borel, M. d'Ocagne, H. Lebesgue, É. Cartan; A. Cotton, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Jean-Jacques Trillat**, professeur à la Faculté des Sciences de Besançon, pour ses travaux sur l'étude des applications des rayons X et de la diffraction électronique à l'étude de la structure des matières organiques.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX LONCHAMPT.

(Commissaires : MM. A. d'Arsonval, A. Lacroix, L. Mangin, C. Richet, E. Leclainche, F. Mesnil; G. Bertrand, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Augustin Damiens**, professeur à la Faculté de Pharmacie de Paris, pour ses travaux sur le Brome normal chez les animaux et les végétaux.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX HENRY WILDE.

(Commissaires : MM. É. Picard, H. Deslandres, M. Hamy, É. Borel, G. Bertrand, J. Perrin; A. Lacroix, rapporteur.)

La Commission propose de décerner un prix de 4000fr à MM. **Paul Bertrand** et **Pierre Pruvost**, professeurs, **Paul Corsin**, assistant de paléobotanique, **Gérard Waterlot**, assistant de géologie à la Faculté des Sciences de Lille, pour leur remarquable étude des formations houillères de la Sarre et de la Lorraine; comprenant la description géologique (P. Pruvost), la description de la flore (P. Bertrand et Corsin), de la faune (G. Waterlot) et l'étude microscopique des charbons (A. Duparque).

Antérieurement, MM. G. Friedel et E. Siviard avaient publié un bel atlas des plans miniers et des coupes du Bassin.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX GUSTAVE ROUX.

(Commissaires : MM. P.-A. Dangeard, J. Perrin, É. Picard, C. Lallemand, L. Bouvier; A. Lacroix, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Henri Nouvel**, docteur ès sciences, pour ses recherches sur la cytologie, la physiologie et la biologie des Dicyémides.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX THORLET

(Commissaires : MM. P.-A. Dangeard, J. Perrin, É. Picard, C. Lallemand, L. Bouvier; A. Lacroix, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Paul Dorveaux**, docteur en médecine, bibliothécaire en chef honoraire de la Faculté de Pharmacie.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX MARQUET.

(Commissaires : MM. A. Lacroix, P.-A. Dangeard, F. Mesnil, M. Molliard, R. Fosse, C. Jacob; H. Le Chatelier, rapporteur.)

M. **Pierre Chevenard**, professeur à l'École nationale des mines de Saint-Étienne, directeur des Recherches scientifiques à la Société de Commentry, Fourchambault et Decazeville, a été pendant vingt-cinq ans attaché à l'usine d'Imphy, appartenant à la même société. Il y a créé un laboratoire d'études, dont l'équivalent n'existe certainement dans aucune autre usine métallurgique. La précision extrême de ses mesures sur les propriétés mécaniques, dilatométriques et magnétiques des aciers lui a valu une réputation mondiale.

Au récent Congrès international de la métallurgie, réuni à Paris au mois d'octobre dernier, Sir Robert Hadfield délégué de la métallurgie anglaise, Membre de la Société Royale de Londres et Correspondant de notre Académie, a rendu un magnifique hommage à la valeur des recherches de M. Chevenard. Dans son rapport sur les progrès des aciers spéciaux dans ces vingt-cinq dernières années, comportant 22 pages, il a consacré deux pages et demie à la bibliographie des seuls travaux de M. Chevenard.

Ces études ont conduit M. Chevenard à la découverte de deux nouveaux aciers, ou plus exactement de deux alliages, car il y entre très peu de fer. L'un dit ATG est peu oxydable et convient pour la construction des turbines à gaz, l'autre dit BTG a servi à notre confrère M. Claude pour la réalisation de la synthèse de l'ammoniac par les hyperpressions. Ce métal possède encore à 600° une ténacité considérable.

M. Chevenard a inauguré des méthodes de travail très originales. Le travail scientifique est toujours très difficile pour les ingénieurs d'usine

qui n'ont pas, comme les professeurs d'Université des loisirs à heure fixe, leur permettant de se livrer à des recherches de laboratoire. Ils doivent employer des manœuvres travaillant sous leur direction intermittente. Ne voyant pas leurs expériences, ils ne peuvent pas saisir au vol les incidents imprévus qui sont l'origine la plus fréquente des découvertes scientifiques intéressantes. M. Chevenard combine pour chaque série nouvelle d'expériences un appareil enregistreur spécial, ne laissant aucune initiative à l'opérateur. Il est assuré ainsi de pouvoir retrouver après coup sur les courbes enregistrées tous les incidents imprévus qui peuvent être intéressants à étudier. Les appareils une fois employés sont rangés dans des vitrines dont l'ensemble constitue un musée très curieux.

Au cours de ces combinaisons d'appareils, il a inventé un nouveau dispositif dilatométrique avec miroir porté sur trois articulations, qui est devenu aujourd'hui d'usage général dans les laboratoires, où il rend les plus grands services.

En raison des services importants que les recherches scientifiques de M. **Chevenard** ont rendus à l'industrie de notre pays, tant par la découverte de nouveaux aciers que par le perfectionnement de nos connaissances au sujet de métaux déjà connus, la Commission vous propose de lui attribuer le prix Marquet.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

PRIX DES GRANDES ÉCOLES.

PRIX LAPLACE.

Le prix est décerné à M. **François Mialaret**, né à Bordeaux le 9 septembre 1914, sorti premier de l'École Polytechnique.

PRIX L.-E. RIVOT.

Le prix est partagé entre les quatre élèves dont les noms suivent, sortis en 1935, avec le n° 1 ou 2, de l'École Polytechnique, dans les corps des Mines et des Ponts et chaussées :

M. **François Mialaret**, entré premier à l'École des Mines, reçoit 750fr.

M. **Albert Denis**, entré second à l'École des Mines, reçoit 500fr.

M. **Jean Courbon**, entré premier à l'École des Ponts et chaussées, reçoit 750fr.

M. **Jacques Boué**, entré second à l'École des Ponts et chaussées, reçoit 500fr.

FONDS GÉNÉRAUX DE RECHERCHES SCIENTIFIQUES.

FONDATION TRÉMONT.

(Commissaires : MM. P.-A. Dangeard, J. Perrin, É. Picard, A. Lacroix, C. Lallemand, L. Bouvier.)

Les arrérages ne sont pas attribués.

FONDATION GEGNER.

(Commissaires : MM. P.-A. Dangeard, J. Perrin, É. Picard, A. Lacroix, C. Lallemand, L. Bouvier.)

Les arrérages ne sont pas attribués.

FONDATION HIRN.

(Commissaires : MM. P.-A. Dangeard, J. Perrin, A. Lacroix, C. Lallemand, L. Bouvier; É. Picard, rapporteur.)

La Commission propose de décerner le prix à M. **Georges Giraud**, professeur en congé à la Faculté des Sciences de Clermont-Ferrand, pour ses travaux sur les singularités dans les problèmes aux limites de la théorie des équations aux dérivées partielles.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

FONDATION HENRI BECQUEREL.

(Commissaires : MM. P.-A. Dangeard, É. Picard, A. Lacroix, C. Lallemand, L. Bouvier; J. Perrin, rapporteur.)

La Commission propose de décerner un prix à Mlle **Yvette Cauchois**, chargée de recherches à la Caisse nationale des sciences, pour ses travaux sur la spectrographie des rayons X et γ.

Dans un domaine où s'étaient illustrés des savants tels que Maurice de Broglie et Siegbahn, celui de la spectrographie des rayons X et des rayons γ, Mlle **Yvette Cauchois** a réussi à renouveler la technique scientifique en imaginant et réalisant un spectrographe utilisant des sources vues sous angle notable par transmission *au travers* de cristaux courbes. Ce spectrographe est beaucoup plus lumineux et au moins aussi précis que les meilleurs spectrographes jusqu'ici réalisés.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

FONDATION LOUTREUIL.

(Membres du Conseil : MM. P.-A. Dangeard, É. Picard, C. Lallemand, H. Le Chatelier, P. Janet; A. Lacroix, rapporteur.)

L'Académie a reçu 43 demandes. Après avis du Comité consultatif de la Fondation, le Conseil a décidé d'accorder les 29 subventions qui vont être énumérées suivant leur nature.

I. *Recherches sur des questions déterminées.*

2000fr à MM. **Pierre Viala**, membre de l'Académie des Sciences, et **Paul Marsais**, professeur à l'Institut national agronomique, pour l'étude des meilleures méthodes de lutte contre les ennemis de la Vigne, et plus spécialement contre le Mildiou.

3000^{fr} à M. **Maurice Pierre**, chef de travaux à l'École nationale vétérinaire de Lyon, pour ses recherches sur le mécanisme du vomissement.

2000^{fr} à MM. **Armand Tapernoux**, professeur, et **Robert Vuillaume**, chef de travaux à l'École nationale vétérinaire de Lyon, pour leurs travaux sur l'hydrolyse diastasique dans l'organisme des principes actifs des tourteaux de Lin et sur l'action des amines dans l'organisme.

3000^{fr} à MM. **Jean Sendrail**, professeur, et **Robert Lasserre**, chef de travaux agrégé à l'École nationale vétérinaire de Toulouse, pour leur étude des funiculites aiguës de castration chez les Solipèdes.

3000^{fr} à M. **Charles Hervieux**, professeur à l'École nationale vétérinaire de Toulouse, pour ses recherches sur le passage dans la sueur des chromogènes indoxyliques, issus des putréfactions dans l'intestin, chez les animaux domestiques.

2000^{fr} à M. **James Dantzer**, professeur au Conservatoire national des Arts et Métiers, pour ses essais d'élasticité et d'épreuves d'usure des fils textiles.

2000^{fr} à M. **André Aron**, professeur agrégé au Lycée de Mulhouse, pour ses recherches sur les lames métalliques minces.

2000^{fr} à M. **Vladimir Frolow**, ingénieur-docteur de l'Université de Paris, pour ses recherches d'hydrologie dans le bassin de la Loire, et notamment l'examen de l'évolution du modèle du lit liée aux déplacements des bancs et chenaux.

5000^{fr} à M. **Pierre Jolibois**, professeur à l'École nationale des Mines, président de la Société chimique de France, pour ses études sur l'électrolyse des solutions salines sous des tensions élevées.

2000^{fr} à M. **Raoul Lecoq**, pharmacien-chef et directeur du laboratoire de l'Hôpital de Saint-Germain-en-Laye, pour ses recherches sur les vitamines et plus spécialement sur les déséquilibres alimentaires.

5000^{fr} à MM. **Louis Leprince-Ringuet** et **Pierre Auger**, pour leurs études des rayons cosmiques effectuées à l'Observatoire du Jungfraujoch.

Recherches à effectuer dans la France d'outre-mer et les pays sous mandat français.

10 000fr à M. **Pierre Allorge**, professeur au Muséum national d'Histoire naturelle, comme contribution à une mission aux Antilles françaises, pour l'étude de leurs Cryptogames. M. Allorge doit être accompagné de plusieurs de ses élèves.

3000fr à M. **Georges Waterlot**, explorateur, pour un voyage d'études préhistorique et ethnographique en Mauritanie, Sénégal, Soudan français, Guinées française et portugaise.

II. *Achat de matériel de laboratoire.*

4000fr à M. **Léon Guillet**, membre de l'Académie des Sciences, professeur au Conservatoire national des arts et métiers, pour l'achat d'une micro-machine, destinée à des essais mécaniques de traction, flexion et cisaillement.

7000fr à l'**Institut national agronomique**, pour l'aider à l'édification d'une serre.

5000fr à M. **Casimir Monteil**, professeur au Conservatoire national des Arts et Métiers, pour l'achat d'un moteur Diesel.

5000fr à M. l'Abbé **Pierre Fremy**, docteur ès sciences, professeur à l'Institut libre de Saint-Lô, lauréat de l'Académie, pour compléter le matériel du laboratoire où il poursuit des recherches sur les Algues cyanophycées.

4000fr à M. **André Paillot**, directeur de la Station de zoologie agricole du Sud-Est, pour l'acquisition de dispositifs microscopiques nécessaires à ses recherches sur l'histologie et la cytologie normales et pathologiques des Insectes.

III. *Publications.*

5000fr à la **Fédération française des Sociétés de sciences naturelles**, comme contribution à la publication de la *Faune de France*.

3000fr à M. **Joseph Monestier**, pour l'impression d'un mémoire sur les *Ammonites du Domérien de la région sud-est de l'Aveyron et de quelques régions de la Lozère*.

3000fr à M. **Remy Perrier**, professeur honoraire à la Faculté des Sciences de Paris, pour contribuer à l'achèvement de la publication de sa *Faune de France* en tableaux synoptiques illustrés.

2000fr à M. **Marc Simonet**, maître de recherches à la Caisse nationale des Sciences, pour la reproduction à l'aquarelle d'une collection d'*Iris*.

4000fr à la **Société des Amis d'André-Marie Ampère**, pour l'aider à la publication du journal et de la correspondance d'Ampère, à l'occasion du centenaire de sa mort.

10000fr au **Comité de Physique du Globe des colonies**, pour la publication des *Annales de Physique du Globe de la France d'outre-mer*.

IV. *Subventions à des bibliothèques.*

6000fr à l'**École Polytechnique**.

6000fr à l'**École nationale vétérinaire d'Alfort**.

3000fr à l'**École nationale vétérinaire de Lyon**.

3000fr à l'**Institut national agronomique**.

1000fr à la **Société française des Électriciens**.

L'ensemble des subventions accordées s'élève à la somme de 115000fr. Nous en donnons la récapitulation dans le tableau suivant :

1° *Recherches sur des questions déterminées.*

MM. Pierre Viala et Paul Marsais	fr 2000	
M. Maurice Pierre	3000	
MM. A. Tapernoux et R. Vuillaume	2000	
MM. J. Sendrail et R. Lasserre	3000	
M. Ch. Hervieux	3000	
M. James Dantzer	2000	31000
M. André Aron	2000	
M. Vladimir Frolow	2000	
M. Pierre Jolibois	5000	
M. Raoul Lecoq	2000	
MM. Leprince-Ringuet et P. Auger	5000	

Recherches à effectuer dans la France d'outre-mer.

M. Pierre Allorge	10000	13000
M. Georges Waterlot	3000	

2° *Achat de matériel de laboratoire.*

M. Léon Guillet	4000	
Institut national agronomique	7000	
M. Casimir Monteil	5000	25000
M. l'Abbé Pierre Frémy	5000	
M. André Paillot	4000	

3° *Publications.*

Fédération française des Sociétés de sciences naturelles	5000	
M. Joseph Monestier	3000	
M. Remy Perrier	3000	27000
M. Marc Simonet	2000	
Société des Amis d'André-Marie Ampère	4000	
Comité de Physique du Globe des colonies	10000	

4° *Subventions à des bibliothèques.*

École Polytechnique	6000	
Ecole nationale vétérinaire d'Alfort	6000	
École nationale vétérinaire de Lyon	3000	19000
Institut national agronomique	3000	
Société française des Électriciens	1000	
Total		115000

FONDATION Mme VICTOR NOURY.

(Commissaires : MM. P.-A. Dangeard, J. Perrin, C. Lallemand, L. Bouvier; É. Picard et A. Lacroix, rapporteurs.)

La Commission propose de décerner :

un prix de 3000fr à M. **Jean Delsarte**, professeur à la Faculté des Sciences de Nancy, pour ses travaux d'analyse mathématique;

un prix de 2500fr à M. **Jean Wyart**, maître de conférences à la Faculté des Sciences de Paris, pour ses travaux sur la constitution des zéolites;

un prix de 2000fr à M. **Ferdinand Angel**, assistant de zoologie au Muséum national d'Histoire naturelle, pour sa description la faune herpétologique de l'Afrique occidentale;

un prix de 2000fr à M. **Georges Deflandre**, directeur des *Annales de Protistologie*, pour ses travaux sur les Protistes et en particulier sur les Flagellés, conservés dans les silex;

un prix de 2000fr à M. **Jean Lecomte**, docteur ès sciences, pour ses recherches sur le spectre infrarouge.

L'Académie adopte les propositions de la Commission.

FONDATION CHARLES FRÉMONT.

(Commissaires : MM. P.-A. Dangeard, J. Perrin, É. Picard, C. Lallemand, L. Bouvier; A. Lacroix, rapporteur.)

La Commission propose de décerner un prix de 2500fr à M. **André Paillot**, directeur de la Station de zoologie agricole du Sud-Est, à Saint-Genis-Laval, pour ses travaux d'entomologie appliquée.

L'Académie adopte la proposition de la Commission.

FONDATIONS SPÉCIALES.

FONDATION LANNELONGUE.

(Commissaires : MM. P.-A. Dangeard, J. Perrin, É. Picard, C. Lallemand, L. Bouvier; A. Lacroix, rapporteur.)

La Commission propose d'attribuer les arrérages de la Fondation à Mme **Gabriel Cusco.**

L'Académie adopte la proposition de la Commission.